

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Fakultet ekonomije i turizma
«Dr. Mijo Mirković»

ŽELJKA KAVČIĆ

ŠEST PUZLI
U MEĐUNARODNOJ MAKROEKONOMIJI

Završni rad

Pula, 2018.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet ekonomije i turizma
«Dr. Mijo Mirković»

ŽELJKA KAVČIĆ

ŠEST PUZLI
U MEĐUNARODNOJ MAKROEKONOMIJI

Završni rad

JMBAG: 0303025272, izvanredna studentica

Studijski smjer: ekonomija

Predmet: Međunarodna ekonomija

Znanstveno područje: Društvene znanosti

Znanstveno polje: Ekonomija

Znanstvena grana: Međunarodna ekonomija

Mentorica: Prof. dr. sc. Ines Kersan Škabić

Pula, veljača 2018.



IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisana Željka Kavčić, kandidat za prvostupnika ekonomije, ovime izjavljujem da je ovaj Završni rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Završnog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

U Puli, 5.2.2018. godine



IZJAVA

o korištenju autorskog djela

Ja, Željka Kavčić, dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj završni rad pod nazivom "Šest puzli u međunarodnoj makroekonomiji" koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, 5.2.2018. godine

Potpis

Sadržaj

1. UVOD	1
2. ŠEST PUZLI U MEĐUNARODNOJ MAKROEKONOMIJI	3
2.1. PUZLA DOMAĆE PRISTRANOSTI U MEĐUNARODNOJ RAZMJENI	4
2.1.1. Interakcija između troškova razmjene i cjenovne elastičnosti potražnje	5
2.1.2. Procjene za konstantu elastičnosti supstitucije $\bar{\theta}$ i troškove razmjene t	8
2.1.3. Ostali stvarni problemi međunarodne trgovine	9
2.2. FELDSTEIN – HORIOKA PUZLA.....	10
2.2.1. Nelinearna veza između tekućeg računa i realne kamate kao posljedica troškova transporta.....	14
2.2.2. Alternativne formulacije učinka domaće potrošnje na realne kamatne stope.....	15
2.3. PUZLA SKLONOSTI DOMAĆEM DIONIČARSKOM PORTFELJU.....	16
2.3.1. Model za objašnjenje pristranosti domaćem portfelju i interpretacija	18
2.3.2. Evaluacija domaće pristranosti i primjedbe modelu	19
2.4. PUZLA MEĐUNARODNE POVEZANOSTI POTROŠNJE.....	20
2.4.1. Niska uzajamnost međunarodne potrošnje i Backus–Smithova puzla.....	21
2.4.2. Povezanost međunarodne potrošnje i stopa rasta proizvodnje.....	22
2.5. PUZLA PARITETA KUPOVNE MOĆI (PPP)	23
2.5.1. Utjecaj transportnih troškova na određivanje tržišne cijene	24
2.5.2. PPP puzla kao posljedica tržišnih cijena	25
2.6. PUZLA NEPOVEZANOSTI DEVIZNIH TEČAJEVA.....	26
2.6.1. Makroekonomski modeli i devizni tečaj	27

3. SUVREMENA ISTRAŽIVANJA GLAVNIH PUZLI	29
3.1. ANALIZA FELDSTEIN–HORIAKA PUZLE	29
3.2. ANALIZA SKLONOSTI DOMAĆEM DIONIČARSKOM PORTFELJU	37
3.3. ISTRAŽIVANJE PPP PUZLE – PUZLE PARITETA KUPOVNE MOĆI	46
3.4. ISTRAŽIVANJE PUZZLE NEPOVEZANOSTI DEVIZNIH TEČAJEVA.....	52
4. ZAKLJUČAK	57
LITERATURA.....	59
DODATAK.....	66
POPIS KRATICA.....	68
POPIS GRAFIKONA I TABLICA.....	69
SAŽETAK.....	70
SUMMARY	71

1. UVOD

Problematizirajući iskustva u primjeni različitih međunarodnih makroekonomskih modela, danas vodeći svjetski makroekonomisti i stručnjaci za područje međunarodne ekonomije uočili su postojanje šest temeljnih „puzli“ najavljenih u naslovu slijedećeg završnog rada, odnosno najmanje šest zagonetnih pitanja na koja se traže odgovori.

Autori Maurice Obstfeld i Kenneth Rogoff dokumentirali su zajedničko istraživanje glavnih pitanja povezanih s problemima razmjene u međunarodnoj makroekonomiji pod naslovom „The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?“¹. Utvrdili su da na svaku od šest glavnih iskustvenih puzli koje će biti predstavljene u ovom radu i koje su predmet rasprave među ekonomistima više od dvadeset i pet godina, postoji nekoliko mogućih odgovora. Njihova analiza sugerira da je dihotomno grupiranje uzroka postojećih problema u vanjskoj trgovini od minorne pomoći, te da je značajno učinkovitiji pristup jednostavnog uvođenja troškova trgovine kao mogućih, a često i dominantnih generatora predmetnih puzli u području međunarodne makroekonomije. Suprotno uobičajenom pristupu u analizi puzli međunarodne trgovine po kojem mnogi autori objašnjavaju problem ili dvojbu izborom najbolje pozicionirane nesavršenosti na tržištu kapitala, ovdje se nesavršenosti na tržištu kapitala ne osporavaju ali se osvjetljavanje ovih empirijskih zagonetki ne temelji isključivo na njima. Uvođenje troškova razmjene u analizu otvorenih pitanja u vanjskoj trgovini tako postaje konstitutivan element modela za objašnjavanje makroekonomskih zagonetki u fokusu ovog završnog rada.

Rad je podijeljen na četiri dijela. Nakon uvodnog poglavlja, u drugom se središnjem tematskom poglavlju pripadajućim podnaslovima imenuju i objašnjavaju glavne puzle. Sukladno naslovu, one su opisane u šest podtematskih jedinica, kako su predstavljene i obrađene u dokumentu Obstfelda i Rogoffa. Prvi podnaslov u tom dijelu rada pripada puzli domaće pristranosti u međunarodnoj razmjeni.

¹ Obstfeld, M. i K. Rogoff : The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?, *NBER Working Paper No. 7777*, July 2000, dostupno na <http://www.nber.org/papers/w7777>

U drugom podpoglavlju biti će predstavljena prema mišljenju Obstfelda i Rogoffa najrobusnija i teško objašnjiva zagonетка u domeni međunarodnih financija, poznata kao Feldstein–Horioka puzla (prema autorima Martinu Feldsteinu i Charlesu Horioki).

Trećim podnaslovom drugog poglavlja najavljuje se puzla pristranosti odnosno nagiba ka domaćem imovinskom portfelju, općenitije preferencije u pozicioniranju aktive. Četvrti podnaslov problematizira povezanost s potrošnjom i nadovezuje se na prethodne puzle, te mu se pristupa na isti način, dakle zanemarujući nominalne krutosti u diskusiji. Međutim, u posljednjim cjenovnim puzlama navedenima u petom i šestom potpoglavlju, koji diskutiraju probleme pariteta kupovne moći (PPP puzla) i nepovezanosti deviznih tečajeva u međunarodnoj trgovini, autori su u objašnjavanju posegnuli za oblikom nesavršene konkurencije, određenim stupnjem cjenovne neelastičnosti i platne krutosti.

Treće poglavlje zamišljeno je kao pregled suvremenih istraživanja aktualnih puzli u međunarodnoj makroekonomiji. Polazišna točka u propitivanju svih uočenih puzli je rastuća segmentacija na međunarodnim tržištima dobara. U okviru četiri podtematske jedinice navedena su istraživanja za Feldstein–Horioka puzlu, puzlu sklonosti domaćem dioničarskom portfelju, PPP puzlu i zaključno puzlu nepovezanosti deviznih tečajeva. U ovom poglavlju spominju se imena brojnih autora, stručnjaka koji su u nekom kraćem ili duljem vremenskom periodu i u određenoj zemlji ili grupi zemalja istraživali ove puzle, a pri čemu su se koristili različitim ekonometrijskim metodama: metodom analize vremenskih nizova i analize presjeka (cross–section), kointegracijskom metodom panel podataka, metodom najmanjih kvadrata i njenim varijacijama; različitim testovima: testom jediničnog korijena, Grangerovim testom uzročnosti, Westerlund testom, testovima kointegracije i dr.; te modelima među kojima su: različiti gravitacijski modeli, VAR model, Hansen–Seo model, Gregori–Hansen model i mnogi drugi.

Na posljednjim stranicama rada je zaključak u formi kratkog osvrta na prethodno navedene činjenice, a zatim slijede pregled literature, popis kratica, grafikona i tablica. U radu su korištene metode: deskripcije, komparacije, analize i sinteze.

2. ŠEST PUZLI U MEĐUNARODNOJ MAKROEKONOMIJI

U međunarodnoj makroekonomiji godinama postoje i opstaju „puzle“ ili dvojbeni iskustvena pitanja prisutna u vanjskoj trgovini, kao predmet istraživanja ekonomista više od protekle četvrtine stoljeća. Osim kvantitete obuhvaćene brojem „šest“, pažnju čitatelja zaokuplja i termin „puzla“ (engl. „puzzle“).² Odnosni termin uključuje empirijske rezultate ekonomske prakse nekonzistentne s etabliranom ekonomskom teorijom, stoga trebaju validaciju.³ Zbog toga se u nastavku, izvorni pojam „puzzle“ najčešće prevodi kao „problem“ ili „zagonetka“. Na svaki od otvorenih pitanja (puzli) postoji nekoliko mogućih odgovora, koji ma koliko domišljati i teoretski utemeljeni bili ne mogu u cijelosti objasniti navedene zagonetne učinke međunarodne razmjene, stoga izazov rasvjetljavanja puzli upućen svjetskim stručnjacima na području međunarodne makroekonomije traje i dalje.

Autori Obstfeld i Rogoff smatraju da doslovno jedna jednostavna izmjena kanonskog međunarodnog makroekonomskog modela može značajno pomoći u istraživanju i objašnjenju tako širokog raspona empirijskih puzli, u suprotnom teško pristupačnih. Spomenuti autorski dvojac tvrdi da esencijalnu ulogu u jednostavnom modelu puzli kojima su se pozabavili u svom radu igraju troškovi razmjene ciljane međunarodne trgovine, točnije transportni troškovi, carinske pristojbe, necarinska ograničenja i mogući drugi troškovi koji utječu na pojavu problema i na njihovu solidnu egzistenciju.

Njihov pristup polazi od John Mc Callumove trgovinske puzle „domaće pristranosti u međunarodnoj razmjeni“, preko Feldstein–Horioka puzle „štednja–ulaganje“, te French–Poterba puzle uravnoteženja tzv. domaće prevlasti u imovinskom portfelju, zaključno do Backus–Kehoe–Kyland puzle o korelacijama potrošnje.

² **puzzle** – zagonetka, problem, teško pitanje, težak zadatak, teškoća, zabuna, zbrka ; ~ a *jig-saw puzzle*: igra koja se sastoji u sastavljanju slike od dijelova nepravilna oblika – puzla kao *sastavnica* (Englesko Hrvatskosrpski rječnik, V izdanje, Zora Zagreb 1970., str. 786.)

puzzle – zbuniti nekoga ili ga učiniti da se osjeća pomalo tjeskobno jer nešto ne razumije, „pitanje koje nastavlja zbunjivati znanstvenike (to puzzle scientists)“ – (uobičajeno jednina) nešto što je teško razumjeti ili objasniti, npr. „puzla kako Sunce djeluje“, „mislio je da je riješio puzlu“ – djelić informacije koji pomaže razumjeti teško pitanje, itd. (Longman Dictionary of Contemporary English, New edition for advanced learners, Pearson Longman, Pearson Education Limited, 2009., Edinburgh Gate, Harlow, Essex CM 20 2JE, England and associated Companies throughout the world, str. 1417.)

³ Jošić, H. I M. Jošić, „Testing the Validity of the Feldstein-Horioka Puzzle for Croatia“, *Ekonomika istraživanja*, Vol, 25(3), 2012., str. 581.

2.1. PUZLA DOMAĆE PRISTRANOSTI U MEĐUNARODNOJ RAZMJENI

Međunarodna tržišta dobara segmentiranija su nego se obično misli i pretpostavlja. Ova puzla je u značajnoj korelaciji s klasičnim problemom transfera, a neovisno je diskutirana i protumačena od više autora (Mc Callum, Wei i Evans)⁴ kao kombinacija empirijski prihvatljivih troškova razmjene i procjene elastičnosti supstituta pri uvozu i izvozu roba. U svom je istraživačkom radu Mc Callum demonstrirao domaću pristranost u međunarodnoj razmjeni upravo na temelju spomenute segmentacije. Kako navode Obstfeld i Rogoff, koristio je jednostavan Tinbergenov⁵ *gravitacijski model razmjene*⁶ iz 1962. godine koji kontrolira: udaljenost partnera u razmjeni, njihovu „ekonomsku masu“ (veličinu) i manji broj drugih čimbenika. Uspoređujući intrakanadsku razmjenu (razmjenu između pojedinih kanadskih pokrajina) i razmjenu roba između Kanade i SAD-a, Mc Callum je uočio da je iznenađujuće visoko diferencirana razmjena između pokrajina unutar Kanade u promatranom razdoblju (odnosi se na Mc Callumove kalkulacije iz 1988. godine, uoči trgovinskog dogovora o slobodnoj trgovini između Kanade i SAD-a i prije potpune prilagodbe obrazaca i načina razmjene, te njihove primjene), bila 20 puta veća nego razmjena između Kanade, odnosno pojedinih njenih pokrajina i SAD-a.

Obstfeld i Rogoff su naveli Helliwella koji je 1998. na temelju podataka o razmjeni istih trgovinskih partnera primijetio da se ranije ustanovljena u potpunosti neobjašnjiva domaća pristranost smanjila (točnije s prethodnog faktora 20 na faktor 12),⁷ što je i dalje ostao značajno visok broj. Nakon njega tim su se problemom iste godine bavili Wei i Evans. Otežavajuća okolnost bila im je dostupnost unutar-državnih podataka, odnosno dostupnost podataka između SAD-a i Kanade, dok su s ostalim parovima zemalja imali suprotnu situaciju. Zbog toga su koristili brojne indirektne metode za testiranje domaće pristranosti u razmjeni kako Kanade i SAD-a, tako i parova OECD zemalja.

⁴ Obstfeld, M. i K. Rogoff : The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?, *NBER Working Paper No. 7777*, July 2000, dostupno na <http://www.nber.org/papers/w7777>, str. 2.

⁵ Jan Tinbergen, Nobelova nagrada 1969. za “razvijanje i primjenu dinamičkih modela u analizi ekonomskih procesa” (ekonometrija po prvi put prihvaćena kao zasebna grana ekonomije)

⁶ Obstfeld, M. i K. Rogoff, op. cit., str.3

⁷ Obstfeld i Rogoff, loc.cit

Primjerice, Wei je pokušao procijeniti domaću pristranost indirektno pretpostavivši da je količina uvoza neke zemlje razlika između ukupne proizvodnje i ukupnog izvoza. Pritom je sugerirao da prosječna pristranost može ići do razine faktora 2.5, dakle bitno manje od Helliwella, a ovakav je rezultat nastupio vjerovatno zbog isključivanja sektora usluga. Evans je koristio podatke odabranih industrija OECD zemalja i utvrdio srednje vrijednosti između onih koje su prikazali Wei i Helliwell.⁸

Dvije godine kasnije, Van Wincop je pokazao da Mc Callumovu mjeru nagiba u razmjeni treba pažljivo interpretirati zbog onemogućavanja negativnih graničnih učinaka u trgovini između Kanade i SAD-a. Naime, on je tvrdio da premda se čini da Mc Callum za promatrane države i pokrajine dobro kontrolira veličine u svojoj gravitacijskoj jednadžbi (jednadžbi privlačenja), ipak njegova mjera vanjskotrgovinske diverzifikacije odaje dojam prekomjerne domaće pristranosti na globalnom tržištu. Posljedica je to izračuna nagiba iz perspektive manje zemlje (u konkretnom slučaju Kanade), obzirom da je kanadska ekonomija „mala“ u usporedbi s ekonomijom SAD-a. Koristeći američke podatke o unutarnjoj trgovini, Van Wincop je procjenio da granica između SAD-a i Kanade reducira razmjenu dviju zemalja za najviše 30%.

Dakle, Obstfeld i Rogoff su zaključili da međunarodna razmjena očigledno uključuje i dodatne granične troškove koji se odnose na: carinu, necarinske barijere, rizik tečajne razlike, probleme koordinacije u konstrukciji međunarodne prijevozne mreže i drugo. Međutim, granični troškovi nisu jedini potencijalni generator domaće pristranosti čak i u rasponu skromnijih procjena, Wei i Evans. Smatra se da je od značaja i prisutna interakcija između graničnih troškova i elastičnosti supstitucije domaćih i stranih roba.

2.1.1. Interakcija između troškova razmjene i cjenovne elastičnosti potražnje

Cilj ekstremno jednostavnog modela mješovite ekonomije dviju zemalja kakav su predložili Obstfeld i Rogoff, koji slijedi u nastavku rada, bio je pokazati kako troškovi međunarodne trgovine mogu značajno usmjeriti domaću potrošnju u korist domaćih proizvoda.

⁸ ibidem, str.4

Krenuli su od funkcije korisnosti tzv. reprezentativnog domaćeg potrošača:

$$C = (C_H^{(\tilde{\sigma}-1)/\tilde{\sigma}} + C_F^{(\tilde{\sigma}-1)/\tilde{\sigma}})^{\tilde{\sigma}/\tilde{\sigma}-1} \quad (1)$$

gdje su: C_H – domaća potrošnja domaćeg proizvedenog dobra ili robe, C_F – domaća potrošnja stranog proizvedenog dobra ili robe, a $\tilde{\sigma}$ – konstanta elastičnosti supstitucije. Dakle, ukupna stvarna potrošnja C ovisi o potrošnji domaćih i stranih dobara (C_H i C_F), te o konstanti elastičnosti supstitucije $\tilde{\sigma}$, kako je prikazano jednačom (1).

Za stranu zemlju partnera postoje analogne potrošnje, u nastavku označene sa C_H^* i C_F^* . Također se pretpostavlja iznosi BDP-a po stanovniku, Y_H i Y_F . Autori uvode i tzv. „ledeni brijeg shippinga“ (troškove prijevoza) kao τ . Pritom se tvrdi da za svaku jedinicu domaćeg (stranog) dobra otpremljenog preko granice, samo frakcija $1 - \tau$ stiže do stranog (domaćeg) odredišta. Nadalje, sa P_H i P_F označene su cijene domaćeg i stranog dobra u zemlji, a sa P_H^* i P_F^* odgovarajuće cijene izvan zemlje (u drugoj zemlji), sve istaknuto u zajedničkoj svjetskoj monetarnoj jedinici. Cijene su fleksibilne, pa nije od značaja da li dvije zemlje imaju zajedničku valutu. Na kompetitivnim, dakle konkurentnim tržištima, arbitražna implicira slijedeće⁹:

$$P_F = P_F^*/(1 - \tau) \quad (2)$$

$$P_H = (1 - \tau) P_H^* \quad (3)$$

Ako je: $p = P_F / P_H$, te $p^* = P_F^* / P_H^*$ onda slijedi:

$$p^* = p / (1 - \tau)^2 \quad (4)$$

Prema danim uvjetima, maksimizacija korisnosti u zemlji i inozemstvu računa se:

$$C_H/C_F = p^{\tilde{\sigma}}, \quad C_H^*/C_F^* = (p^*)^{\tilde{\sigma}} \quad (5)$$

⁹ ibidem, str.5 i str.6

Iz relacija (4) i (5) proizlazi:

$$C_H/C_F = (1 - t)^{-2\tilde{O}} (C_H^*/C_F^*) \quad (6)$$

U pojednostavljenom slučaju simetrije, kada je $Y_H = Y_F$, što povlači $C_H/C_F = C_F^*/C_H^*$, jednačba prikazana relacijom (6) reducira se na slijedeću:

$$C_H/C_F = C_F^*/C_H^* = (1 - t)^{-\tilde{O}} = p^{\tilde{O}}$$

Prema toj jednačbi omjer domaćih (stranih) rashoda za uvoz i domaćih (stranih) dobara iznosi:

$$C_H/pC_F = p^*C_F^*/C_H^* = (1 - t)^{1-\tilde{O}}.$$

Autori zatim navode da u slučaju bez troškova razmjene ($t = 0$), vrijedi: $pC_F/C_H = 1$. Primjer kojim su ilustrirali prethodne relacije, u slučaju kada je $t = 0.25$, (a što je u skladu s njihovim zaključkom visok broj za upravo razmjenjena dobra, ali ujedno konzervativan ako se primjeni na ukupan BDP), i $\tilde{O} = 6$, lako se može izračunati:

$$C_H/pC_F = (1 - t)^{1-\tilde{O}} = (1 - 0.25)^{1-6} = 0.75^{-5} = 1024/243 = 4.2$$

Prikazan omjer je dosljedno uočavan za mnoge OECD zemlje¹⁰ i može se lako povisiti povećanjem t , podizanjem \tilde{O} , ili pretpostavkom da je domaća zemlja mala zemlja i trguje s približno jednakim stranim partnerima.

Obrati li se pažnja na cijenu kao bitan element ulaska ili spriječavanja ulaska na tržište, može se povući paralela s klasičnom igrom iz teorije igara,¹¹ uz pretpostavku postojanja konkurencije između sudionika. Kako se ovo potpoglavlje i bavi konkurentnim tržištima, a znajući da konkurencija ima prednosti za sve osim za konkurente jer često rezultira nižim cijenama i manjim profitom, treba odgovoriti da li ekstremno snižavanje cijena neke robe prije ulaska potencijalnog konkurenta može odvratiti konkurenciju?

¹⁰ *Organisation for Economic Cooperation and Development*, osnovana 1961., uključno sa 35 zemalja članica, a za stimulaciju ekonomskog napretka i svjetske razmjene
¹¹ Kopal, R. i D. Korkut, *Teorija igara – Praktična primjena u poslovanju*, Zagreb, Comminus i Visoka poslovna škola Libertas, 2011., str. 342 i str. 343

Negativan odgovor znači da prijetnja ekstremno niskim cijenama nije vjerodostojna obzirom da je za svaku tvrtku pogubno suočavanje s bankrotom samo iz razloga onemogućavanja konkurencije.

Prema Bertrand – Nashovom modelu ravnoteže,¹² konkurenti koji su u ovom slučaju domaći i strani trgovci često odabiru slične poslovne strategije. To proizlazi iz samog modela koji je utemeljen na tri pretpostavke. Prva pretpostavka je postojanje tržišta s malim brojem konkurenata. Druga je pretpostavka da svi konkurenti prisutni na tom tržištu odabiru onu poslovnu strategiju koja im omogućava takvu cijenu po kojoj će moći prodati ukupnu količinu proizvedenih dobara, a treća je uvjerenje svakog sudionika da će se njegova konkurencija ponašati na način koji im omogućava zadržavanje željene razine cijena, a ne obujma proizvodnje. Može se zaključiti da međunarodna trgovina u otvorenim ekonomijama i u uvjetima liberalnih tržišta nema alternativu.

2.1.2. Procjene za konstantu elastičnosti supstitucije $\tilde{\sigma}$ i troškove razmjene τ

Većina studija međunarodne trgovačke razmjene procjenjuje vrijednost elastičnosti uvozne potražnje u odnosu na ukupnu domaću potrošačku košaricu, uz uvažavanje cijena, u rasponu od 5 do 6.¹³ Na panelu 36 zemalja i 28 industrija, te u vremenskom nizu od dva desetljeća (1972–1992), prosjek neagregirane supstitucijske elastičnosti koji su 1999. godine objavili Trefler i Lai iznosio je 5.3.¹⁴

Prosjeci se izvode iz najviših i najnižih izračuna supstitucijskih elastičnosti poput visokih $\tilde{\sigma} = 21.4$ za kemijsku industriju ili $\tilde{\sigma} = 18.9$ za elektromehaniku i elektroniku, te niske supstitucijske elastičnosti od primjerice $\tilde{\sigma} = 1.2$ za printanje i izdavaštvo. Harriganova analiza podataka 13 OECD zemalja nositelja 90% outputa, 1993.godine rezultirala je supstitucijskim elastičnostima u rasponu od 5 do 12.¹⁵

¹² ibidem, str. 359

¹³ Obstfeld, M. i K. Rogoff, The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?, *NBER Working Paper No. 7777*, July 2000, dostupno na <http://www.nber.org/papers/w7777>, str.7

¹⁴ loc.cit.

¹⁵ loc.cit.

Prepoznavši da većina trgovačke razmjene uključuje nesavršeno konkurentne industrije, Cheung, Chinn i Fuji procijenili su podatke za razine elastičnosti nekih OECD industrija 1999. godine u rasponu od 3.5 do 4.¹⁶

2.1.3. Ostali stvarni problemi međunarodne trgovine

Intrigantnim terminom „missing trade“ (nedostatna trgovina) Treffer je 1995. godine opisao puzzle po kojoj uključivanje faktora sadržaja trgovine ne reflektira komparativne prednosti zemalja. Njegovo omiljeno objašnjenje takvog problema „izostanka“ trgovine kombinira Hicksove razlike proizvodnosti uočene u nizu zemalja sa sklonošću domaćim proizvodima u potrošnji, koja uz ostalo može biti potaknuta transportnim troškovima.¹⁷

S transportnim troškovima nestaju i utvrđeni standardni uvjeti za ujednačavanje cijena proizvoda kao vrlo bitnog čimbenika razmjene. Anderson 1979. godine, a zatim Deardorff i suradnici 1998. godine, pokazali su da transportni troškovi mogu objasniti iznenađujuću iskustvenu robusnost gravitacijske jednadžbe trgovačkih tokova.¹⁸ Osim što pomažu razriješiti brojne nepoznanice u trgovačkim podacima, troškovi razmjene čine se važnima i u određivanju ekonomskog ponašanja sudionika.

Iste godine Radelet i Sachs dokazuju da zemlje koje imaju visoke troškove otpremanja svojih proizvoda zbog nepovoljnih geografskih uvjeta poput visokih planina ili ograničenog pristupa, slabih pristaništa i sl. imaju mnogo sporiji rast, u odnosu na zemlje s prirodnim prednostima za provedbu transporta.¹⁹ Uočena je prilično konzistentna evidencija diferencijala međunarodnih cijena, s visokim stupnjem tržišne segmentacije postignute na količinskoj strani. Izvodi se zaključak da se prisutnim troškovima razmjene u sprezi s visokim elastičnostima supstitucije u potrošnji, može objasniti supstancijalna orijentiranost ili „nagib“ odnosno sklonost ka domaćim proizvodima.

¹⁶ loc.cit.

¹⁷ ibidem, str. 10

¹⁸ loc. cit.

¹⁹ ibidem

2.2. FELDSTEIN – HORIOKA PUZLA

Od 1980. godine kada su Martin Feldstein i Charles Horioka ponudili objašnjenje glasovitog problema „štednja–ulaganje“, a potom ga proučili i drugi autori ponudivši svoja rješenja u stručnim časopisima, brojna objašnjenja do sada nisu posebno uvjerljiva. Razlog tomu je odstupanje empirijskih spoznaja od teoretskih razmatranja, a posebno kreiranje novih puzzle u pokušaju objašnjenja polazne ili izvorne koja korelira štednju i ulaganje. Na području makroekonomije i međunarodnih financija, Feldstein–Horioka puzzle zauzima važno mjesto. Ideološki utemeljitelji ove puzzle Feldstein i Horioka napisali su 1980. poznati rad „Domaća štednja i međunarodni tijekovi kapitala“.²⁰ Feldstein i Horioka upozorili su na visoku korelaciju nacionalnih stopa štednje u OECD zemljama sa prosjecima domaćih stopa ulaganja.

Krenuli su od hipoteze da postojanje visoke pozitivne korelacije između domaće štednje i investicija ukazuje na nisku mobilnost kapitala, odnosno da se domaća štednja transformira u domaće investicije, a strani kapital pritom igra marginalnu ulogu. Izračunom vrijednosti β koeficijenta od približno 1 (za 16 OECD zemalja u ispitivanom razdoblju 1960–1974., β koeficijent je iznosio 0.89 za ukupnu štednju i investicije, odnosno 0.94 za neto štednju i investicije), mogli su zaključiti samo suprotno teoriji o savršenoj mobilnosti kapitala po kojoj se kapital pokreće u smjeru najveće stope povrata. Prepoznali su da na ovako visok koeficijent povezanosti između domaće štednje i investicija mogu utjecati: stopa populacijskog porasta, veličina zemlje i otvorenost ekonomije; zbog čega su modificirali temeljnu jednadžbu. Ipak, pronašli su da su ove varijable nedovoljno značajne. Suradnja Feldstein–Bachetta 1991. godine pokazala je na uzorku od 23 OECD zemlje i za dulje razdoblje od 1960–1986. da i dalje postoji visoka povezanost između štednje i investicija iako je β koeficijent značajno opadao iz dekade u dekadu (od 0,91 do 0,61). Razlog tomu prema njihovim spoznajama bili su: smanjenje prepreka međunarodnom tijeku kapitala, te ubrzan razvoj novih tržišta i modernizacija financijskih institucija, što je dodatno olakšalo kretanje kapitala.²¹

²⁰ Jošić, H. i M. Jošić, „Testing the Validity of the Feldstein-Horioka Puzzle for Croatia“ *Economic Research – Ekonomska istraživanja*, Vol. 25 (3), 2012., str. 582.

²¹ Petreska, D. i N. Mojsovska-Blazevski, „The Feldstein–Horioka Puzzle and Transition Economies“, *Economic Annals*, Vol. LVIII, No. 197 / April – June 2013., str.26.

Autori Obstfeld i Rogoff pažljivo usmjeravaju analizu na probleme u razmjeni, osobito troškove u međunarodnoj trgovini koji rezultiraju klinom između efektivnih tečajnih kamata na dužničkoj i vjerovničkoj strani. Ponudili su model u kojem je učinak signifikantno nelinearan, stoga se snažno manifestira tek kada neravnoteže u tekućem računu postanu opsežno prisutne. Njihov model pokazuje da zemlje s deficitom tekućeg računa nastoje imati više kamatne stope. Rasprava je usmjerena ka tvrdnji da početni učinci kamata čuvaju primjećene neravnoteže tekućeg računa u relativno skromnom rasponu. Uzorkovanjem podataka u razdoblju od 1960-ih do sredine 1970-ih, te ekonometrijskom analizom, cross-section regresijama investicija na štednju postigli su ujednačavanje koeficijenata. Naime, taj „Feldstein–Horioka koeficijent“ koji originalan rad interpretira kao mjerenje učinka stope štednje na stopu ulaganja, ili mjerom „čuvanja štednje“, opadao je tijekom vremena, ali i dalje ostaje širok i značajan, kako je vidljivo u Tablici 1. (Feldstein – Horioka regresije, 1990 – 1997).²²

Tablica 1. Feldstein–Horioka regresije 1990–1997^a

$1/Y = \alpha + \beta (NS/Y) + \varepsilon$				
	Br. opserv.	α	β	R^2
Sve zemlje ^b	56	0.15 (0.02)	0.41 (0.08)	0.33
Zemlje s BDP/st. >1000	48	0.13 (0.02)	0.48 (0.09)	0.39
Zemlje s BDP/st. >2000	41	0.07 (0.02)	0.70 (0.09)	0.62
OECD zemlje ^c	24	0.08 (0.02)	0.60 (0.09)	0.68

Izvor: Obstfeld, M. i K. Rogoff, „The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?“ *NBER Working Paper No. 7777*, srpanj 2000.

²² Obstfeld, M. i K. Rogoff, loc. cit., str.56.

Tablica prikazuje jednostavnu regresiju ulaganja kroz zemlje (u odnosu na BDP) suprotno nacionalnoj štednji (zavisno o BDP-u), obzirom na prosjeke osam godina za razdoblje od 1990. do 1997.godine. (^a OLS regresije; standardne greške u zagradama; ^b Izrael je isključen iz svih regresija u ovoj tablici; kad je Izrael pridodan na uzorke (veličine 56, 48, 41) izračuni za β koeficijent su veći (0.39, 0.45, 0.63); ^c ako bi se dodala Koreja u širem uzorku, izračun za β raste na 0.76.).

Za OECD zemlje, koeficijent od 0.60 je dostatno manji nego onaj od 0,89 pronađen u izvornom radu Feldsteina i Horioka, ali još uvijek širi od očekivanja u svijetu potpuno integriranih tržišta kapitala, gdje se globalne štednje trebaju usmjeravati ka regijama sa najvišim stopama povrata kapitala. Koeficijent i dalje opada ako netko uključi zemlje izvan OECD-a (osobito siromašne zemlje), iako tako proširene rezultate treba promatrati s izuzetnom pažnjom prema podacima o slabom nacionalnom dohotku i proizvodima za zemlje izvan OECD skupine.²³

Feldstein–Horioka puzzle opstaje i dalje jer srž regresije ukazuje na činjenicu da tekuće bilance OECD zemalja teže biti iznenađujuće male u odnosu na ukupnu štednju i ulaganje, posebno prosjeci u nekom kontinuiranom periodu.²⁴ Iz tog razloga ne iznenađuje činjenica da brojnim zemljama u razvoju, od kojih mnoge zapravo imaju trajan problem servisiranja dugova, kreditori spriječavaju ulazak u kontinuirane deficite.

U članku „Testiranje vrijednosti Feldstein–Horioka puzzle za Hrvatsku“, autori (Jošić H. i Jošić M.) nas podsjećaju da su štednja i investicije ključni faktori za rast i ekonomski razvoj neke zemlje. U razvijenim zemljama izostanak štednje i investicija upućuje na financijski deficit i posuđivanje u inozemstvu.²⁵ Istovremeno, dobro poznata činjenica međunarodne ekonomije je postojanje visoke povezanosti između domaće štednje i investicija u visokoindustrijaliziranim zemljama. Tradicionalan pristup ovoj problematici kaže da razina domaće štednje određuje domaće investicije pod utjecajem kamata i cijene kapitala što za učinak ima potražnju za novim kapitalom.

²³ Obstfeld, M. i K. Rogoff, op. cit., str.11.

²⁴ loc.cit.

²⁵ Jošić, H. i M. Jošić, „Testing the Validity of the Feldstein-Horioka Puzzle for Croatia“ *Economic Research – Ekonomska istraživanja*, Vol. 25 (3), 2012., str. 581.

U tom smislu, niska razina investicija povezana je s niskom razinom domaće štednje.²⁶ U radu Feldsteina i Horioka tako je visoka korelacija između štednje i ulaganja interpretirana kao pokazatelj imobilnosti kapitala. Upravo takva interpretacija predstavlja **puzlu** (ovdje se tumači da termin „puzla“ uključuje empirijske rezultate iz ekonomske prakse koji su nekonzistentni s ekonomskom teorijom i zahtjevaju validaciju), koja je poznata kao Feldstein–Horioka puzla, te ispituje povezanost između štednje i investicija u uvjetima (ne)kretanja kapitala.

Ako postoji savršena mobilnost kapitala, Feldstein i Horioka tvrde da mora postojati niska korelacija između domaćih investicija i štednje. U tom slučaju investitori ne ovise o izvorima iz domaće štednje, jer mogu posuditi financijska sredstva na međunarodnim tržištima po svjetskim cijenama.²⁷ Prema istoj logici, domaći imatelji kapitala mogu posuditi cjelokupni iznos domaće štednje stranim investitorima.

Feldstein–Horioka puzla predstavljena je jednadžbom:

$$(I / Y)_i = \alpha + \beta (S / Y)_i$$

gdje su $(I / Y)_i$ i $(S / Y)_i$ udjeli ukupnih domaćih investicija i ukupne domaće štednje u stvarnom BDP-u zemlje (i). U slučaju kada vrijednost koeficijenta **β iznosi jedan**, domaća štednja je glavni izvor financiranja domaćih investicija. Suprotno tome, kada je vrijednost koeficijenta **β iznosi nula**, kapital je savršeno mobilan, a međunarodni izvori financiranja zamjenjuju domaću štednju.²⁸

Prema standardnoj ekonomskoj teoriji, kod izostanka državne regulative u kretanju međunarodnog kapitala, štednja se mora pomaknuti u zemlju s najboljim mogućnostima za investiranje. U tom su slučaju kamate u domaćoj štednji nekorelirane s kamatama u domaćim investicijama. Rezultat Feldstein-Horioka istraživanja na uzorku od 16 OECD zemalja²⁹ tijekom razdoblja od 1960. do 1974. godine, pokazao je nisku mobilnost kapitala između njih što je u suprotnosti sa standardnom ekonomskom teorijom.

²⁶ loc. cit.

²⁷ ibidem, str. 582.

²⁸ loc.cit.

²⁹ Australija, Austrija, Belgija, Danska, Finska, Grčka, Irska, Italija, Japan, Kanada, Nizozemska, Novi Zeland, Njemačka, Švedska, SAD i Ujedinjeno Kraljevstvo

Prema Feldsteinu i Horioki, ako je kapital savršeno mobilan, investitori računaju samo s kamatama povrata investicija i svejedno im je u koju će zemlju investirati. Problem ove puzle je da visoka korelacija štednje i ulaganja implicira nisku mobilnost kapitala što nužno ne mora biti slučaj.³⁰

2.2.1. Nelinearna veza između tekućeg računa i realne kamate kao posljedica troškova transporta

Transportni troškovi mogu utjecati na neravnoteže tekućeg računa. U nastavku slijedi jedinstven model dobara kojima obiluje neka mala zemlja u standardima dva dobra u dva vremenska perioda, te uz pretpostavku gubitka određenog postotka τ u tranzitu, za Samuelsonov „ledeni brijeg shippinga“.

Funkcija korisnosti reprezentativnog domaćeg rezidenta izvodi se jednadžbom:

$$u(C_1) + \beta u(C_2)$$

gdje ukupna stvarna potrošnja C ovisi o potrošnji domaćih i stranih dobara, C_H i C_F , sa konstantnom elastičnošću supstitucije $\tilde{\sigma}$, kao u jednadžbi (1).³¹

Mala zemlja je obdarena samo s dobrom H sa $Y_{H,1}$ u periodu 1, i $Y_{H,2}$ u periodu 2. Dobro F uvijek mora biti uvezeno. Zemlja je mala u smislu da njene aktivnosti ne utječu na svjetske cijene P_H^* i P_F^* , koje su konstantne kroz dva perioda u terminima svjetske monetarne jedinice; te ne može utjecati niti na strane realne kamatne stope r^* (koje su jednake stranim nominalnim kamatnim stopama s pretpostavkom nepostojanja inflacije u inozemstvu. Zbog tranzitnih troškova τ u otpremanju bilo kojeg dobra domaća potrošnja može utjecati na domaće relativne cijene i domaće realne kamatne stope.

Pretpostavlja se da su „obdarenost“ nekim dobrom određene zemlje i kamatna preferencijalna stopa u danom vremenu β takvi, da je u prvom periodu neto izvoz dobra H negativan, pa međuvremenska solventnost diktira da mora biti pozitivan u drugom periodu.

³⁰ Jošić, H. i M. Jošić, op. cit., str. 583.

³¹ Obstfeld, M. i K. Rogoff, op. cit., str. 13.

Relativna cijena dobra H biti će viša u prvom nego u drugom periodu, gdje se očekuje *deflacija* i domaća realna kamatna stopa iznad r^* . Kada zemlja početno u prvom periodu postiže višak na tekućem računu, na potrošnji temeljena stvarna kreditna kamatna stopa mora biti niža od r^* .³²

Budući da je dobro F uvijek *uvozno*, njegova domaća cijena $P_F = P_F^* / (1 - t)$ mora biti *viša* nego strana cijena u oba perioda. Slično, kada je dobro H *izvozno* dobro, bar u jednom od dva perioda, njegova domaća cijena mora biti *niža* nego strana (kao u jednadžbi (3), $P_H = (1 - t) P_H^*$).³³ No, ako je ukupna domaća potrošnja dovoljno visoka u odnosu na prihod u bilo kojem danom periodu ($C_H > Y_H$), moguće je da dobro H ne bude izvozno, već da „ostaje“ u zemlji, a njegova domaća cijena $P_H = P_H^* / (1 - t)$ mora biti viša nego strana cijena. Mogu postojati i „međuslučajevi“, pa kad je u jednom periodu $C_H = Y_H$, cijena P_H će se promijeniti u onu između $P_H^* / (1 - t)$ i $P_H^* / (1 - t)$.³⁴

2.2.2. Alternativne formulacije učinka domaće potrošnje na realne kamatne stope

Prvo proširenje prethodnog modela, pretpostavka je *kontinuuuma dobara*, odnosno mogućnosti da neke zemlje obiluju višestrukim dobrima koja izvoze u različitim omjerima i sukladno tome prikazuju distribuciju transportnih troškova, a uz porast domaće potrošnje, progresivno se uvoze i mnoge vrste dobara u zemlju. To ukupno dovodi do čvrstog povećanja realne domaće kamatne stope.³⁵ Obstfeld i Rogoff tvrde da uz dovoljno „bogat opseg“ dobara, transportne troškove i elastičnosti supstitucije, čak i mali deficit na računu može proizvesti obrate u razmjeni malog broja dobara, te tako rezultirati učinkom promjena kamatne stope.

Drugo proširenje osnovnog modela je njegova prilagodba na više perioda, uz mogućnost *dugoročnih zajmova*. Primjerice, ako zemlja ima veliki platni deficit u inicijalnom periodu, pozajmljenim sredstvima dugove može otplaćivati polako u više vremenskih razdoblja. Velika će se cijena i nadalje kolebati između perioda velikog deficita i perioda suficita, zbog čega će zemlja nastojati izbjeći takva kolebanja.

³² loc. cit.

³³ ibidem, str. 15.

³⁴ loc. cit.

³⁵ ibidem, str. 17.

Međutim, umjesto da posuđuje „izvana“, zemlja može učinkom realne kamate izdvajati određena sredstva za investicije. Taj mehanizam nalaže da redukcije u nacionalnoj štednji budu praćene redukcijama domaćih investicija. U određenim segmentima zemlja može kanalizirati neke od svojih većih štednji u veće investicije, određujući pad efektivne realne kamatne stope, ali kreirajući pozitivnu Feldstein–Horioka korelaciju između povećanja štednje i povećanja investicija. Prikazana analiza pretpostavlja idealan slučaj kada su cijene dobara fleksibilne i određene na konkurentnim tržištima. Uvođenjem realističnih elemenata poput krutosti cijena i monopolnog određivanja cijene model se mijenja. Najproblematičnije manifestacije Feldstein–Horioka puzle su u srednjeročnim perspektivama od 5 do 15 godina, kada je fleksibilnost cijene mnogo veća, a stvarna moć tvrtke da sačuva monopolsku snagu manja. Zaključno, model Feldstein–Horioka puzle pretpostavlja da zemlje koje postižu suficite u bilanci moraju imati niže realne kamatne stope nego zemlje koje imaju deficite. (Stope štednje i ulaganja pojedinih zemalja u *Dodatku* na kraju rada, str. 66 – 67).

2.3. PUZLA SKLONOSTI DOMAĆEM DIONIČARSKOM PORTFELJU

Krajem 20. stoljeća međunarodna tržišta kapitala ubrzano rastu, pa se znatno proširilo i svjetsko tržište dionica. Ipak, investitori na tržištu dionica i dalje preferiraju domaću imovinu. French i Poterba su 1991. godine prvi rasvijetlili produžetak sklonosti domaćim proizvodima u dioničarski portfelj.³⁶ Primijetili su da u SAD-u, dioničari drže čak 94% svog dioničarskog bogatstva kod kuće, dok je do sredine 1990-ih, tek oko 10% bogatstva investirano u inozemstvu. Ova zagonetna puzla opstaje i dalje jer standardni modeli diverzifikacije optimalnog međunarodnog portfelja pokazuju da se u međunarodnim okvirima investitori u dionice nisu „promijenili“. Objašnjenja ove puzle obuhvaćaju: „ljudski kapital“ koji prema zaključku Baxtera i Jermanna iz 1997. godine, može pogoršati ili reducirati problem³⁷, zatim utjecaj potrošnje „nerazmjenjivih“ dobara, asimetriju informacija ili nedostatne podatke.

³⁶ French, K. i J. Poterba, „Investor diversification and international equity markets“, *American Economic Review*, 81 (May), 1991., 222 – 226., navode Obstfeld i Rogof, 2000., str. 20.

³⁷ Baxter, M. i U. Jermann, „The international diversification puzzle is worse than you think“, *American Economic Review*, 87 (March), 1997., 170 – 191., navode Obstfeld i Rogof, 2000., str. 21.

Vodeće tumačenje je bazirano na klasičnoj Salter–Swanovoj dihotomiji dva tipa dobara („razmjenjiva“ / „nerazmjenjiva“) koja leže na dva pola u smislu njihove razmjenjivosti, a potražnja za kapitalom je na jednom ili drugom tipu industrije koja može osigurati lakšu prodaju.

Navodi se primjer cementa koji je skup za transport zbog previsokog poreza, zaštitnih cijena ili sl., ali to neće spriječiti strane investitore od kupnje dionica u domaćoj industriji cementa.³⁸ Profit se nadoknađuje prodajom „razmjenjivih“ dobara s kojima se lakše trguje, jer se prema pretpostavci „nerazmjenjivi“ proizvodi (proizvodi koji nisu prisutni u trgovačkom prometu) ne mogu otpremati stranim dioničarima. Zaključak je da investitori drže globalno raznolike portfelje u industrijama dobara namjenjenih razmjeni. Međutim, tzv. nerazmjenjiva dobra zadržavaju industrije u domaćem portfelju. Moguća referentna točka u razmatranju ove problematike nalazi se u plaćanjima koja su ostvariva samo preko razmjenjivih dobara, a pri čemu je i korisnost odvojena. To sprječava da se eventualni gubitak zbog povećanog rizika alokacije njihove potrošnje, povrati u industrijama nerazmjenjivih dobara.

Istraživanja su pokazala da pristranost domaćem portfelju iznosi 80% do 90%.³⁹ Manji postotak se može objasniti jednostavnim pravilom (tzv. Faustovom formulom), prema kojemu različite djelatnosti, konstrukcija i transport (podaci za SAD) sačinjavaju primjerice 50% BDP-a (o čemu su pisali Stockman i Tesar 1995. godine), pa se više od polovine njihovih dionica nalazi u domaćem portfelju.

Ne treba zaobići niti činjenicu da se uočena oštra dihotomija između razmjenjivih i nerazmjenjivih dobara u stvarnosti kompromitira prijevoznim troškovima koji se razlikuju prema dobrima, pa se određenim dobrom može ili ne može ući na tržište, dakako prema različitim tržišnim uvjetima. Zato su se Obstfeld i Rogoff za potrebe objašnjenja ove puzle odlučili za prilično jednostavni model u koji eksplicitno uvode moguću elastičnost supstitucije dobara i prihvatljive trgovinske troškove, umjesto navedenog razdvajanja dobara na dvije dihotomne kategorije.

³⁸ ibidem, str. 21.

³⁹ ibidem, str. 22.

2.3.1. Model za objašnjenje pristranosti domaćem portfelju i interpretacija

Model se temelji na uvođenju nesigurnosti u opću ravnotežu dviju zemalja, tako da svaka od tih zemalja obiluje posebno pokvarljivim konzumnim dobrom. Pretpostavlja se kompletno simetrična zajednička distribucija za nacionalne outpute (Y_H , Y_F). Domaći ili strani individualni izbori državnog kontigenta potrošnji (C_H , C_F) za domaća i strana dobra, u svrhu maksimiziranja potrošnje dani su jednadžbom:

$$EU = E \{ 1/(1 - \rho) [(C_H^{(\tilde{\sigma}-1)/\tilde{\sigma}} + C_F^{(\tilde{\sigma}-1)/\tilde{\sigma}})^{(\tilde{\sigma}-1)/\tilde{\sigma}}]^{1-\rho} \} = E \{ C^{1-\rho}/(1 - \rho) \} \quad (7)$$

gdje su: C pokazatelj totalne stvarne potrošnje (za jednadžbu (1)), $\tilde{\sigma}$ je potrošačka elastičnost supstitucije između dvaju dobara, a ρ je koeficijent nesklonosti relativnom riziku.

Postoji slobodna međunarodna trgovina kompletnog seta državnog kontigenta Arrow-Debreu osiguranjem. Moguće je nekoliko pretpostavki: da se isplate osiguranja prikazuju u razmjenjivoj, nenaplativoj međunarodnoj novčanoj jedinici; da postoji „ledeni brijeg“ troškova razmjene. Stoga, samo frakcija $1 - \tau$ jedinice dobra otpremljenog u inozemstvo stiže na cilj, pa na konkurentnim tržištima vrijedi:

$$P_F = P_F^*/(1 - \tau) \quad \text{ i } \quad P_H = (1 - \tau) P_H^* \quad \text{ za jednadžbe (2) i (3).}$$

Slobodna trgovina uz Arrow- Debreu osiguranje donosi dobrobit na alokaciji za koju za svaku državu vrijedi:

$$\frac{1}{P} \frac{\partial U}{\partial C} = \frac{1}{P^*} \frac{\partial U^*}{\partial C^*}$$

$$C_H^{-1/\tilde{\sigma}} C^{(1/\tilde{\sigma})-\rho} = (1 - \tau) C_H^{*-1/\tilde{\sigma}} C^{*(1/\tilde{\sigma})-\rho} \quad (8)$$

$$\text{i:} \quad (1 - \tau) C_F^{-1/\tilde{\sigma}} C^{*(1/\tilde{\sigma})-\rho} = C_F^{*-1/\tilde{\sigma}} C^{*(1/\tilde{\sigma})-\rho} \quad (9)$$

Model je zaokružen uvjetima otvorenog tržišta:

$$C_H^* = (1 - \tau) (Y_H - C_H), \text{ te } C_F^* = (1 - \tau) (Y_F - C_F). \quad ^{40}$$

⁴⁰ ibidem, str. 23.

U jednostavnom modelu nisu uključeni međunarodni dugovi, niti direktna strana ulaganja. Ravnoteža za potpuno tržišni slučaj relativno je jednostavna za procjenu ili izračun, a trgovanje dionicama najjednostavnije alokacijom potpuno tržišne potrošnje. Može se zaključiti da je domaća pristranost evidentirana na ukupnim tržištima dobra smjernica ili pouzdan pokazatelj za domaću pristranost u modelu s dionicama.

2.3.2. Evaluacija domaće pristranosti i primjedbe modelu

Troškovi razmjene stvaraju međunarodni klin između graničnih stopa supstitucije tako da se standardni razgranati teoremi burza dionica ne mogu dalje primijenjivati.⁴¹ Dobar uvid u nagib ili sklonost ka domaćem portfelju dionica može se dobiti računanjem „državnog kontigenta“ potrošnji dvaju dobara u Arrow-Debreu efikasnoj alokaciji. Redukcijom numeričkih simulacija u ravnoteži, omjeri potrošnje i outputa : $C_H \equiv C_H / Y_H$, $C_F \equiv C_F / Y_F$, $C_H^* \equiv C_H^* / C_H^* / Y_H$ i $C_F^* \equiv C_F / Y_F$ ovise smo o omjeru outputa $Y_H \equiv Y_H / Y_F$. Omjeri potrošnje C_H i C_F razlikuju se kroz države po prirodnom stanju i kroz brojne postavke parametara \bar{t} , $\bar{\theta}$ i ρ .

Rezultati Obstfelda i Rogoffa konzistentni su s empirijskim radom druga dva autora iz 1999. godine, Portesa i Reya.⁴² Pronašli su da je međunarodna trgovina u obje kategorije, na tržištu dionica i na tržištu dobara, iznenađujuće dobro objašnjena jednim poboljšanim modelom gravitacije u kojem prisutnu informacijsku udaljenost dopunjava standardni set geografskih varijabli. Istraživanja potvrđuju predviđanje u modelu da pristranost u međunarodnoj razmjeni dionicama u velikoj mjeri reflektira pristranost uočenu na tržištu dobara. Obstfeld i Rogoff prihvaćaju činjenicu da je primjedba njihovim rezultatima u punom dinamičkom modelu djelomična redukcija transakcijskih troškova i rezultirajuća domaća pristranost. Tvrde da bi investitori mogli reinvestirati dividende u inozemstvu umjesto repatrijacije, odnosno ponovnog ulaganja u zemlji.⁴³ Ipak, pretpostavljaju da će troškovi razmjene ostati i ubuduće važna determinanta domaće pristranosti čak i u realističnom dinamičkom sustavu.

⁴¹ ibidem, str. 25.

⁴² Portes, R. i H. Rey, The determinants of cross-border equity flows: The geography of information”, *National Bureau of Economic Research Working Paper 7336*, 1999., kako navode Obstfeld i Rogoff, 2000., str. 27.

⁴³ ibidem, str. 27.

2.4. PUZLA MEĐUNARODNE POVEZANOSTI POTROŠNJE

Unatoč prisutnom uvjerenju da su i domaća i međunarodna tržišta kapitala dobro aproksimirana Arrow-Debreu⁴⁴ okvirom cjelovitih tržišta, postoji puzla koja propituje da li je koreliranost međunarodnog rasta potrošnje potencijalno viša ili nije od one koja se pretpostavlja. Naime, uz spominjane Arrow-Debreu uvjete mogu se povezati output pojedine zemlje i njezini rizici, te zbog toga rast domaće potrošnje ne bi smio pretjerano ovisiti o mogućim šokovima u osiguravanju prihoda, specifičnima za svaku zemlju.

Najtransparentnija svjetska tržišta pridonose povećanju potrošnje jer olakšavaju prekograničnu razmjenu dugova i dionica koje su po defaultu znatno manje operativne nego unutar zemlje. Utoliko više iznenađuje činjenica da su poveznice međunarodne potrošnje niske.⁴⁵ No, mnogo je razloga za nezavisno promišljanje o vezama potrošnje; prvi je da imamo vrlo imperfektna mjerenja međunarodne trgovine (prihoda i rashoda); drugi je primjerice postojanje i drugih tržišnih kanala za udruživanje rizika, poput direktnih investicija.

Puzla uzajamne međuzavisnosti potrošnje u međunarodnoj trgovini, proizvela je mnoštvo sub-puzli, podvrsta naslovnog problema. Backus, Kehoe i Kydland su 1992. godine rasvijetlili činjenicu da je porast međunarodne proizvodnje u većoj korelaciji od porasta potrošnje⁴⁶, a Backus i Smith su 1993. godine pisali da u svijetu s dobrima kojima se trguje i dobrima kojima se ne trguje, učinkovito dijeljenje rizika zahtjeva da se povise stope rasta potrošnje zemljama koje su iskusile relativan pad realnih potrošačkih cijena.⁴⁷ Dodatno, puzla povezanosti potrošnje igra vrlo važnu ulogu u određivanju alternativnog modela opće ravnoteže, a postavlja se i pitanje zašto udruživanje rizika potrošnje teži biti veće unutar granica nego na međunarodnoj razini.

⁴⁴ Dobitnici Nobelove nagrade za ekonomiju (Cowles Commission): Kenneth Arrow i Gerard Debreu

⁴⁵ Obstfeld M. i K. Rogoff, op. cit. str. 28.

⁴⁶ Backus, D., P. Kehoe i F. Kydland, "International real business cycles", *Journal of Political Economy* 100 (August), 1992., 745 – 775., navode Obstfeld i Rogoff, 2000., str. 28.

⁴⁷ Backus, D. i G. Smith, "Consumption and real exchange rates in dynamic economies with non-traded goods", *Journal of International Economics* 35 (November), 1993., 297 – 316., navode Obstfeld i Rogoff, 2000., str. 28.

2.4.1. Niska uzajamnost međunarodne potrošnje i Backus–Smithova puzla

U slučaju razmjene jednog dobra s vremenski odvojenim preferencijama, u kojem svi proizvodi imaju identičan period funkcije korisnosti oblika:

$$u(C) = C^{1-\rho}/(1-\rho)$$

ako nema troškova razmjene, trgovina u potpunom setu Arrow-Debreu osiguranja implicirati će da su stope rasta domaće i strane potrošnje izjednačene:

$$C_{t+1} / C_t = C_{t+1}^* / C_t^* \quad (10)$$

Backus i Smith 1993. godine izvode generalizaciju ove jednadžbe za slučaj relativno skupe razmjene, što za posljedicu ima općenito razlikovanje razine nacionalnih cijena u potrošačkoj košarici.⁴⁸ U nastavku su sa P označene domaće cijene, a sa P^* strane cijene, pri čemu su obje cjenovne razine mjerene u istoj valuti. Također se pretpostavlja da valuta i osiguranje mogu biti razmjenjeni bez troškova transporta, čak i u slučaju dobara skupocjenih za razmjenu. Tada tržišta u državnom kontingentu osiguravaju da stope rasta u graničnoj korisnosti valute (tj. one u kojoj su obavljena plaćanja osiguranja državnog kontingenta), budu izjednačena u različitim zemljama. Ako je korisnost funkcije potrošnje uvjetovana konstantnom nesklonošću riziku i neovisna o dokolici, vrijedi jednadžba:

$$[(C_{t+1})^{-\rho} / P_{t+1}] / [C_t^{-\rho} / P_t] = [(C_{t+1}^*)^{-\rho} / (P_{t+1}^*)] / [C_t^{*-\rho} / P_t^*] \quad (11)$$

što je poopćenje jednadžbe (10), jer je $P = P^*$, što znači odsustvo međunarodnih trgovačkih otpora. Uz visoku promjenljivost fluktuirajućeg realnog tečaja, zajedno s niskom promjenljivošću potrošnje, Backusov i Smithov empirijski rad odbacuje uvjet podjele rizika. Postavlja se pitanje je li dijeljenje rizika diferenciranije na međunarodnim nego na nacionalnim, odnosno regionalnim tržištima, obzirom na specifične troškove vanjske trgovine? Upravo brojni dokazi koje su Backus i Smith predstavili kao rezultate njihovog istraživanja podržavaju predviđanja o manjoj učinkovitosti financijskih tržišta u promociji dijeljenja rizika između zemalja, nego između regija unutar zemlje.

⁴⁸ ibidem, str. 30

Slična iskustva ponudili su i drugi autori. Atkeson i Bayoumi su u jednoj od prvih studija ovog područja 1993. godine zaključili, da su regionalni financijski transferi unutar SAD-a mnogo rašireniji nego oni između glavnih industrijskih zemalja.⁴⁹

Usporede li se rezultati do kojih su 1996. godine došli Asdrubali, Sørensen i Yosha za SAD, s onima iz 1998. Sørensen i Yosha-e u OECD zemljama, može se zaključiti da financijska tržišta igraju mnogo veću ulogu u izjednačavanju potrošnje unutar SAD-a, nego u slučaju industrijskih zemalja. Primjer Kanade 1997., naveli su Bayoumi i Klein, te 1999. godine Crucini.⁵⁰ Koristeći jednu alternativnu metodu, Crucini je zaključio da kanadske provincije udružuju rizik učinkovitije nego određeni uzorak drugih industrijskih zemalja, a Bayoumi i Klein nalaze da kanadske pokrajine pokazuju veću međusobnu financijsku integraciju, nego s vanjskim svijetom. Iz navedenoga slijedi da naslovna puzla propituje zašto je dioba unutarnacionalnog rizika potrošnje efikasnija nego međunarodna dioba rizika? Obstfeld i Rogoff sugeriraju da se njenom rješenju treba pristupiti na isti način kao kod puzzle domaće pristranosti i Feldstein–Horioka puzzle.

2.4.2. Povezanost međunarodne potrošnje i stopa rasta proizvodnje

Obstfeldov i Rogoffov model korišten u istraživanju problema niske uzajamnosti međunarodne potrošnje nije rezultirao drugačijim zaključkom od prethodnika. Naime, Backus, Kehoe i Kydland naglasili su u istraživanju 1992. godine, da su empirijske korelacije potrošnje niže nego poveznice proizvodnje.⁵¹ Stoga Obstfeld i Rogoff tvrde da dok postoji podjela globalnog rizika čiji se stupanj može usporediti povezanošću stopa proizvodnje, mrežom investicija i državne potrošnje ($Y - I - G$), međunarodna uzajamnost potrošnje ne treba biti veća od povezanosti proizvodnje među zemljama. Dakle, ova se puzla tiče relativne varijabilnosti proizvodnje i potrošnje, te nije nužno inkompatibilna s visokom razinom integracije međunarodnog tržišta.

⁴⁹ Atkeson, A. i T. Bayoumi, "Do private capital markets insure regional risk? Evidence from the United States and Europe", *Open Economies Review* 4, 1993., 303 – 324., navode Obstfeld i Rogoff, 2000., str.

31

⁵⁰ Obstfeld, M. i K. Rogoff, op. cit. str.31.

⁵¹ ibidem, str. 32.

2.5. PUZLA PARITETA KUPOVNE MOĆI (PPP)

Posljednje dvije od šest glavnih puzli u međunarodnoj makroekonomiji analiziraju se kao cjenovne puzle, jer se odnose na ponašanje uzrokovano cijenama, što uključuje dinamičku kovarijaciju između cijena i drugih makroekonomskih varijabli. Prva, *puzla pariteta kupovne moći (PPP)* prema Rogoffovom radu iz 1996. godine osvjetljava kako je slaba veza između deviznog tečaja i nacionalne razine cijena. Istraživanja cjenovnih puzli obuhvaćaju period od tri do četiri godine, što su kraća razdoblja od praćenja prethodnih „dugoročnih“ puzli (primjerice Feldstein–Horioka puzla tipično se odnosi na okvir prosjeka podataka u deset godina).

PPP puzla ujedno je specifičan dio šire, slijedeće cjenovne puzle, problema neujednačenosti ili nepovezanosti deviznih tečajeva. Označi li se sa Q realni devizni tečaj između dvije zemlje, pri čemu vrijedi: $Q = e P^* / P$, gdje su e – nominalni devizni tečaj, P – razina domaće cijene mjerene u domaćoj valuti i P^* – razina strane cijene mjerene u stranoj valuti. Pretpostavlja se korištenje ukupnog CPI-a (consumer price indexa) za cjenovne razine. Sada se razmatra regresijska jednadžba:

$$\log Q_t = \alpha + \delta + \gamma \log Q_{t-1} + \varepsilon_t$$

u kojoj je ε_t slučajna tržišna smetnja. Koristeći mjesečne podatke za pet zemalja: Francusku, Japan, Kanadu, Njemačku i SAD, u razdoblju od 1973. – 1975. godine, te konstruiranjem svih 10 mogućih parova realnih tečajeva u uzorku, za γ su dobivene vrijednosti od 0.99 (SAD – Kanada, s poluživotom tečaja od 69 mjeseci) do 0.97 (Njemačka – Japan, s poluživotom tečaja od 21 mjeseca). *Poluživot* ili *poluvijek*⁵² deviznih tečajeva iznosi oko 39 mjeseci. Izvor podataka za važeće devizne tečajeve i CPI (indeks potrošačkih cijena), dostupan je na International Financial Statistics.⁵³ Osobita promjenljivost realnog i nominalnog deviznog tečaja najčešće se objašnjavaju monetarnim i financijskim šokovima.

⁵² Mjera „*Half-life*“ (poluživot ili poluvijek) definira se kao „broj godina potreban da se odstupanja od PPP-a trajno spuste ispod 0.5 (polovine), kao odgovor na jedinicu monetarnog šoka u nekom vremenskom nizu“ (prema Kilian L. i Z. Tao, „Quantifying the Half-Life of Deviations from PPP: The Role of Economic Priors“, FRB Atlanta Working Paper 99-21, Federal Reserve Bank of Atlanta., 1999., str.1.)

⁵³ Obstfeld, M. i K. Rogoff, op. cit. str.35.

2.5.1. Utjecaj transportnih troškova na određivanje tržišne cijene

Već su ranije brojni autori naglašavali (Dornbush 1987. godine, Betts i Devereux 1996. godine, Bergin i Feenstra, te Devereux i Engel 2000. godine)⁵⁴ da su monopolisti skloni naplaćivati različite cijene na domaćim i na stranim tržištima za svoje proizvode. Ipak, ovo objašnjenje razlika u međunarodnim cijenama za vrlo slična ili identična dobra nije potpuno. Postoje i drugi načini određivanja međunarodnih tržišnih cijena. O kojem god načinu je riječ, konačna cijena mora biti konzistentna sa slabom vezom između deviznih tečajeva i relativnih cijena za bilo koji tip potrošačkog dobra.

Prema mišljenju Obstfelda i Rogoffa, transportni troškovi igraju ključnu ulogu u objašnjenju diferencijala međunarodnih cijena. Dodatno, u formiranju tržišne cijene treba također naglasiti i sposobnost proizvođača da kontrolira međunarodne tržišne lance na razini veleprodaje. Na potrošačkoj razini ostaju i dalje prilično veliki troškovi razmjene za mnoga dobra, puno veći nego isti troškovi otpremnika za masovne veletrgovce. Potrošači ne mogu učinkovito intervenirati i promijeniti čak niti veće razlike u cijenama nekog proizvoda u raznim zemljama, ali veletrgovci mogu (npr. različite cijene globalno prisutne Coca Cole). U mnogim slučajevima, tvrtka može ustanoviti legalna prava za kontrolu distribucije svojih proizvoda u različitim zemljama. Primjerice, da bi zaštitila sposobnost diskriminacije cijene „kući“ i na stranim tržištima, Coca Cola kompanija je asimilirala djelatnost nekoliko malih američkih veletrgovaca koji su tijekom 1990.-ih nastojali arbitrirati razliku između Coca Colinih 11.50 \$ u slučaju veleprodaje u Japanu (podatci iz siječnja 2000.) u odnosu na 5.50 \$ kakva je bila cijena u SAD-u. Razlika je mnogo viša nego što to opravdavaju troškovi veleprodajnog „shippinga“ (otpreme).

Constance L. Hays u rubrici Business Day za novine „The New York Times“, 2000. godine napisala je članak naslovljen „In Japan, What Price Coca Cola“...(Cijena Coca Cole u Japanu).⁵⁵ U članku stoji: „Godinama japanski potrošači mogu birati između dviju vrsta Coca Cole, identičnih u svemu osim po pakovanju, ali i znatno različitim cijenama.

⁵⁴ ibidem, str. 37.

⁵⁵ <http://www.nytimes.com/2000/01/26/business/in-japan-what-price-coca-cola-throwaway-lawsuit-grows-into-a-far-reaching-case.html>

Riječ je o lokalno punjenom „brandu“ jednostavnog naziva Coca Cola i brandu „American Coke“ (američkoj Coca Coli) nazvanoj Coca-Cola Classic (ime koje se koristi samo u SAD-u i Kanadi, s naglaskom povratka originalnoj formuli), punjenoj u Americi i otpremano u inozemstvo. Unatoč tisućama milja koje američka Coca Cola mora prijeći da stigne do japanskih potrošača, uobičajeno je jeftinija od Coca Cole proizvedene u Japanu koja se prodaje za 120 yena (1.14 \$) po limenci iz automata. Američka Cola košta tek oko 70 yena (67 centa) ili 40 % manje kako je izjavio Kazumasa Nagasaki, predsjednik tvrtke koja uvozi američku Coca Colu. ... Zbog cjenovne diskriminacije kompleksan građanski slučaj biti će pokrenut pred Federalnim sudom u San Franciscu. Četiri godine Coca Cola se bori sa malim kalifornijskim izvoznici, kompanijama Omni Pacific i Dependable Vending. Na njenu tužbu, ove kompanije odgovaraju protutužbom optuživši Coca Colu za kršenje antitrustovih zakona“...

Nesumnjivo je da su za male tvrtke troškovi uspostave prava distribucije u nekoj zemlji mnogo manji nego legalni troškovi za provedbu tih prava. Takve tvrtke će vjerovatno imati posla sa samo malim brojem masovnih veletrgovaca, ali je ipak izgledno da ih mogu cjenovno diskriminirati, bilo eksploatacijom dugoročnih veza ili preuzimanjem većih udjela njihovih veletrgovačkih distribucijskih mreža.⁵⁶

2.5.2. PPP puzla kao posljedica tržišnih cijena

Monopolisti mogu postizati različite cijene u različitim zemljama uz pretpostavku konstantne elastičnosti potražnje. Međutim, promjene deviznog tečaja neće uzrokovati fluktuacije u određivanju relativnih cijena. Devereux i Engel naglasili su 2000. godine da se prilikom određivanja potrošačkih cijena mora misliti na finalne cijene potrošačkih dobara u domaćoj valuti, kako za domaća tako i za uvozna dobra. Drugim riječima, treba se pažljivo fokusirati na potrošače i njihovu kupovnu moć.

Međutim, kada se nekome dopusti određivanje cijena na tržištu, posljedica može biti razvijanje modela koji generiraju značajne cjenovne diferencijale i pokazuju njihovu čvrstu postojanost, pa tako uspostavljeni modeli dugoročno opstaju i teško se mijenjaju .

⁵⁶ Obstfeld, M. i K. Rogoff, op. cit., str. 38.

Vodeće primjere takvih modela dali su Chari, Kehoe i McGrattan 1998. godine⁵⁷, i autori Bergin i Feenstra 2000. godine.⁵⁸ Iz njih su se razvili svi kasniji makroekonomski modeli tzv. „nove otvorene ekonomije“ koja pretpostavlja visoke plaće i cjenovnu dinamiku. Spomenuti autori ne temelje svoje modele eksplicitno na troškovima razmjene, jer unaprijed prihvaćaju određivanje cijena na tržištu. Transportni su troškovi implicitno ipak uključeni u ove modele.

Primjer drugačijeg modela je Dumasov model iz 1992. godine⁵⁹ koji eksplicitno uvodi transportne troškove, te navodi da čak i skromni troškovi razmjene mogu proizvesti trajnost realnog deviznog tečaja, čak i u konkurentnom svijetu s potpuno fleksibilnim cijenama.⁶⁰ Konačno, važno je naglasiti da se monopol i nominalne krutosti javljaju kao bitni elementi u bilo kojem pokušaju rješavanja PPP puzzle. Obstfeld i Rogoff također primjećuju da bi netko mogao uz uvažavanje troškova razmjene smatrati suvišnima ekonometrijske prognoze polutranja realnog deviznog tečaja. Ipak, zna li se da se cjenovni diferencijali vrlo sporo gube kroz transakcijske troškove, ali vrlo brzo izvan njih, ozbiljna ekonometrijska jednadžba mora računati s takvim nelinearnostima.

2.6. PUZLA NEPOVEZANOSTI DEVIZNIH TEČAJEVA

Posljednju puzlu u ovom nizu autori su nazvali „the exchange rate disconnect puzzle“ (nepovezanost, isključivost, razjedinjenost deviznog tečaja) i time nedvojbeno podcrtali svoje spoznaje, ali i zaključke nekih drugih autora o kratkoročno vrlo slaboj vezi između deviznog tečaja i makroekonomskih agregata.⁶¹ Ova je puzla kako je ranije navedeno, posebno proširenje prethodne cjenovne PPP puzzle, a vrlo se lako može povezati i s „puzlom nepovezanosti cijena dionica“, budući da suvremena tržišta dionica djeluju bez uvjerljivih učinaka na realnu ekonomiju. Obstfeld i Rogoff su u istraživanju iz 1996. godine utvrdili da za razumijevanje promjenljivosti ili nestalnosti deviznog tečaja treba ustanoviti dostatno „obuhvatan“ makroekonomski model.

⁵⁷ Chari, V., P. Kehoe., i E. McGrattan, “Monetary shocks and real exchange rates in sticky price models of international business cycles, *Federal Reserve Bank of Minneapolis Research Department Staff Report*, No. 223, 1998., navedeno u Obstfeld i Rogoff, 2000., str. 39.)

⁵⁸ Bergin, P. i R. Feenstra, “Pricing-to-market, staggered contracts, and real exchange rate persistence”, *Journal of International Economics* 51 (forthcoming), 2000., navedeno u Obstfeld i Rogoff, 2000., str. 39.)

⁵⁹ Obstfeld, M. i K. Rogoff, op. cit., str. 39.

⁶⁰ loc. cit.

⁶¹ ibidem, str. 34.

2.6.1. Makroekonomski modeli i devizni tečaj

Obstfeld i Rogoff naglašavaju da je u većini ekonomija devizni tečaj najvažnija relativna cijena, jer se potencijalno brzo uključuje u širok raspon transakcija. Ovdje je korisno podsjetiti što je tečaj? Dakle, „*paritet valuta* ili *tečaj (exchange rate)* se može iskazati kao broj jedinica domaće valute potrebnih za kupovinu jedne jedinice strane valute ili broj jedinica strane valute potrebnih za kupovinu jedne jedinice domaće valute“. ⁶² Također, „za malo otvoreno gospodarstvo se cijene u međunarodnoj trgovini utvrđuju u stranoj valuti. Tečajem se te cijene pretvaraju u domaću valutu. Tečaj (e) je, dakle, domaća valuta potrebna za kupovinu strane valute“. ⁶³ „Danas se tečaj valuta uglavnom određuje na slobodnom tržištu, iako su uobičajene i snažne intervencije središnjih banaka na deviznom tržištu“. ⁶⁴ Međutim, šok na financijskom tržištu koji pokreće devizni tečaj može imati mali ekonomski učinak. ⁶⁵

Devizni tečajevi su prilično nepostojani u odnosu na bilo koji postojeći model, pri čemu Obstfeld i Rogoff tvrde da niti jedan aktualan makroekonomski model ne objašnjava dovoljno dobro devizni tečaj, osobito u svezi s kamatama, proizvodnjom i opskrbom novcem, pa odnosna puzla opstaje i dalje. Unatoč tome i činjenici da postoji čitava grupa dobara koja nisu predmetom međunarodne trgovine, egzistira i širok raspon dobara koja se međunarodno razmjenjuju, a to uključuje i devizni tečaj.

Budući da tržišta za mnoga „razmjenjiva“ dobra nisu u potpunosti integrirana, pa se uslijed različitih troškova razmjene segmentacija tržišta može dodatno pojačati, a istovremeno spektar dobara s niskim troškovima razmjene može biti vrlo uzak. S dominantnim određivanjem cijene na tržištu maloprodajne razine, krajnji potrošači neće osjetiti učinak deviznog tečaja, ili bar dok vrijeme, a što uključuje i PPP puzlu, omogućava „oporavak“ kroz veleprodajne uvozne cijene.

⁶² Soumitra S. i D. Tomić, *Ekonomska politika i makroekonomski management*, Zagreb, Mikrorad, 2012., str.122.

⁶³ ibidem

⁶⁴ ibidem, str. 126.

⁶⁵ Obstfeld M. i K. Rogoff, op. cit., str. 40.

Krutosti nominalnih cijena u interakciji sa segmentacijom potaknutom troškovima razmjene, mogu uzrokovati nepovezanost deviznog tečaja kao odgovor na financijske i druge šokove. Pravovremeno određivanje cijena većine dobara u domaćoj valuti i realne varijable poput agregirane potrošnje odvojene od deviznog tečaja, omogućavaju da prilagodbe deviznog tečaja imaju minimalne kratkoročne učinke. Visoka promjenljivost (volatilnost) i razjedinjenost deviznih tečajeva, rezultat su kombinacije troškova razmjene koji su posebno visoki za potrošače, monopola i određivanja cijene na tržištu u domaćoj valuti. Potpun model mora uključiti navedene čimbenike, a puna dinamika cjenovnu prilagodbu kroz mrežu maloprodajne distribucije, ali i druge kanale koji omogućavaju utjecaj deviznog tečaja na realnu ekonomiju.

Charles Engel je 1996. godine pišući o slučaju kada sve potrošačke cijene određene u domaćoj valuti uključuju i puni tečajni rizik, sugerirao da takav devizni tečaj neće imati stvarnog učinka.⁶⁶ Nešto kasnije, 2000. godine Hau razvija makroekonomski model nove otvorene ekonomije u kojem se stupanj nestalnosti deviznog tečaja povećava sukladno širenju međunarodne trgovine.⁶⁷ Brojni teoretičari, od Obstfelda i Taylora 1997. godine, preko istraživanja Bacchette i van Wincoopa, te Obstfelda i Rogoffa 1998. godine, do Rosea 2000. godine, smatraju da nestalnost valuta može biti prepreka u međunarodnoj trgovini.⁶⁸

⁶⁶ Engel, C., "A model of foreign exchange rate indetermination", *National Bureau of Economic Research Working Paper 5766*, (September), 1996. (kako navode Obstfeld i Rogoff, 2000., str. 41.)

⁶⁷ Hau, H., "Real exchange rate volatility and economic openness: Theory and evidence", *Working paper 2356*, Centre for Economic Policy Research, (January), 2000. (navode Obstfeld i Rogoff, 2000., str. 41.)

⁶⁸ ibidem, str. 41.

3. SUVREMENA ISTRAŽIVANJA GLAVNIH PUZLI

Glavne puzzle ili zagonetke u međunarodnoj makroekonomiji obradili su brojni ekonomisti u svojim znanstvenim radovima, a pojedini rezultati bit će kratko prezentirani u nastavku. Postojeća otvorena pitanja kontinuirano intrigiraju makroekonomiste širom svijeta, pa se očekuje da će i ubuduće biti pokušaja u smjeru njihovog pojašnjenja ili sasvim inovativnih odgovora na neke među njima. Pregledom ponuđenog internetskog sadržaja, a na temelju pronađenih radova, može se konstatirati da su pojedine od ranije opisanih puzzle potencijalno zanimljivije istraživačima, primjerice Feldstein–Horioka puzzle, puzzle sklonosti domaćem dioničarskom portfelju, ali i posljednje od glavnih šest, cjenovne PPP puzzle i puzzle nepovezanog deviznog tečaja.

3.1. ANALIZA FELDSTEIN–HORIOKA PUZLE

U svom članku za *The World Economy* naslovljenom „*Pristup Feldstein–Horioka puzzle metodom panel podataka na vremenskom presjeku za OECD zemlje*“ objavljenom 2011. godine, Saten Kumar i B. Bhaskara Rao s Tehnološkog sveučilišta Auckland i Sveučilišta Zapadni Sidney iz Sidneya, uvodno tvrde da visoka povezanost između domaće štednje i investicija, nama poznata Feldstein–Horioka puzzle (u nastavku FHP) početke zanimanja stručne javnosti povlači iz perioda 1960–1974.; točnije od cross–section podataka za 16 OECD zemalja po kojima su štednja i investicije bili visoko korelirani. Također su primijetili da je domaća štednja glavni izvor investicijskih fondova što za povrat ima po njima nisku mobilnost međunarodnog kapitala.⁶⁹ Nakon istraživanja valjanosti FHP - „majke svih puzzle“, provedenog Pedroni metodom⁷⁰ za 13 OECD zemalja (Australija, Belgija, Danska, Finska, Francuska, Grčka, Irska, Italija, Njemačka, SAD, Španjolska, Švedska i Velika Britanija) u periodu 1960–2007., zaključili su da su njene implikacije vrlo velike jer je potakla opsežan broj empirijskih radova. Sudeći po rezultatima tih radova, FHP je direktno ili indirektno zaslužna za nisku mobilnost kapitala, čak i između vodećih kapitalističkih OECD zemalja.

⁶⁹ Kumar, S. i B. Bhaskara Rao, „A Time–series Approach to the Feldstein–Horioka Puzzle with Panel Data from the OECD Countries“, *The World Economy*, Blackwell Publishing Ltd., 2011., str. 473.

⁷⁰ <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9701.2010.01326.x/abstract>

Ispitivali su i učinke dvaju velikih sporazuma, onog iz Bretton Woodsa i iz Maastrichta, na valjanost FHP i mobilnost kapitala, podijelivši naznačen period na četiri subperioda (1960–1974. uoči Bretton Woodsa, 1975–2007. nakon Bretton Woodsa, 1960–94 prije Maastrichta i 1995– 2007. poslije Maastrichta).⁷¹ Ustanovili su da doprinos FH može biti valjan za njihov period od 1960. do kolapsa sporazuma iz Bretton Woodsa ranih 1970.-ih. Nakon toga se dogodio preokret uzrokovan kolapsom fiksnog tečajnog sustava i ekonomskom nesigurnošću, što je vodilo implementaciji liberalnih politika i reformi koje su poboljšale međunarodnu mobilnost kapitala, a naročito je u tom smislu djelovao Sporazum iz Maastrichta ranih 1990.-ih. Iako priznavši da njihova istraživačka metoda ima određene manjkavosti, Kumar i B. Rao su uvjereni u ispravnost tvrdnje o postojanju strukturnih lomova u FH jednadžbi i međunarodnoj mobilnosti kapitala koje opstaju nakon dvaju sporazuma, robustni i valjani.

Učinci FHP ispitivani su i 2012. godine na primjeru Republike Hrvatske, oko čega su se angažirali Hrvoje Jošić i Mislav Jošić. Rezultate su objavili u *Ekonomskim istraživanjima* pod naslovom „Testiranje valjanosti Feldstein–Horioka puzzle za Hrvatsku“. Veza između štednje i investicija u uvjetima mobilnosti kapitala ispitivana je u periodu 1994–2010. u Hrvatskoj, dakle na kraju i nakon domovinskog rata. Ratne godine 1992. i 1993. nisu uključene u analizu. Istraživanje je obuhvatilo temeljne varijable; ukupne domaće investicije i ukupnu domaću štednju koja je obračunata kao bruto domaći prihod umanjen za ukupnu potrošnju i uvećan za transfere.

Feldstein–Horioka puzzle testirana je ekonometrijskim analitičkim metodama: Johansenovim pristupom za testiranje kointegracije, te Grangerovom kauzalnošću i analizom inovacija uz uporabu VAR modela.⁷² Prema rezultatima, zabilježena visoka kointegracijska veza između ukupne domaće štednje i ukupnih domaćih investicija u Republici Hrvatskoj dugoročno egzistira nakon 1994. godine. Maksimalan broj kointegrirajućih vektora procijenjen je na 1, a regresijski koeficijent β procijenjen je na 0.88⁷³ što ukazuje na snažnu vezu između štednje i investicija.

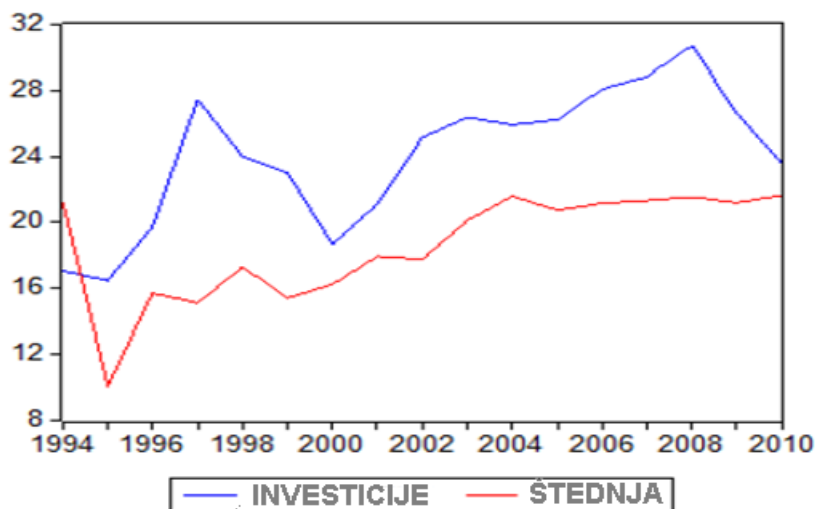
⁷¹ Kumar, S. i B. Bhaskara Rao, op. cit., str. 479.

⁷² Jošić H. i M. Jošić, “Testing the Validity of the Feldstein-Horioka Puzzle for Croatia”, *Ekonomski istraživanja*, Vol, 25(3), 2012., str. 585.

⁷³ ibidem, str. 594.

Grangerovim testom uzročnosti ustanovljeno je da postoji uzročna veza u smjeru štednja – investicije. VAR model istraživao je dinamiku između varijabli a rezultati funkcija odgovora na impuls pokazuju da povećanje domaće štednje već jednom standardnom devijacijom, može povećati domaće investicije u prva dva perioda, nakon čega dolazi do opadanja štednje u trećem periodu. Tri „subperioda“ nastala su kao posljedica dva strukturna loma, 1995. i 2008. recesijske godine. U drugom slučaju, povećanje domaćih investicija za jednu standardnu devijaciju dovodi do laganog povećanja u tekućoj štednji tijekom prva dva perioda, nakon čega dolazi do opadanja štednje (prikazano u Grafikonu 1. i Grafikonu 2.). Dekompozicija varijance potvrdila je Grangerov test uzročnosti. Zaključak testiranja FHP za Hrvatsku je da puzla egzistira i dalje. Naime, specifična povezanost štednje i investicija u Hrvatskoj, dugoročno pokazuje snažnu ovisnost domaćih investicija o domaćoj štednji, suprotno standardnoj ekonomskoj teoriji koja zauzima stajalište da u uvjetima savršene mobilnosti kapitala, promjene u domaćoj štednji ne utječu na domaće investicije.⁷⁴

Grafikon 1. Prikaz vremenske serije varijabli ulaganje i štednja (% BDP-a)

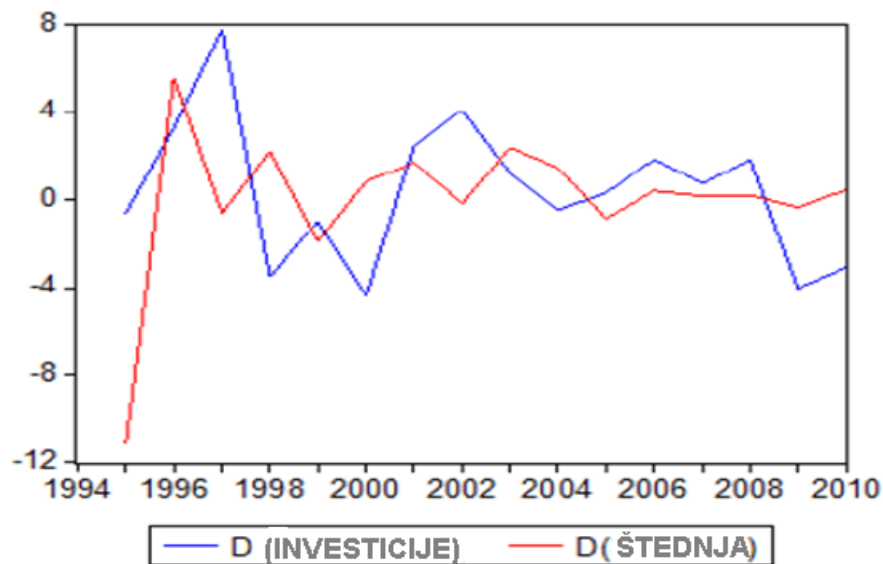


Izvor: Jošić H. i M. Jošić, "Testiranje valjanosti Feldstein-Horioka puzle za Hrvatsku", *Ekonomika istraživanja*, Vol, 25(3), 2012., autorski proračun⁷⁵

⁷⁴ ibidem, str. 595.

⁷⁵ ibidem, str. 586.

Grafikon 2. Prikaz vremenske serije varijabli ulaganje i štednja (% BDP-a), 1. diferencija



Izvor: Jošić H. i M. Jošić, "Testiranje valjanosti Feldstein-Horioka puzle za Hrvatsku", *Ekonomski istraživanja*, Vol, 25(3), 2012., autorski proračun⁷⁶

Despina Petreska i Nikica Mojsoska-Blazevski objavile su 2013. godine rezultate istraživačkog rada o egzistiranju FHP za tri grupe tranzicijskih zemalja u časopisu *Economic Annals* : „Feldstein–Horioka puzzle i tranzicijske ekonomije“. Ispitivanja su provedena u jugoistočnoj Europi (SEE), u središnjoj i istočnoj Europi (CEE) i u zajednici nezavisnih država (CIS). U cilju validacije FHP nastojalo se izračunati β koeficijent koji mjeri, od ranije poznatu vezu između domaće štednje i investicija. Koristile su godišnje podatke za razdoblje 1991–2010., a ekonometrijski pristup obuhvatio je Westerlund test i panel kointegracijsku metodu za ispitivanje povezanosti varijabli štednja – investicije, za gore navedene panele.⁷⁷ Proučile su radove brojnih autora radeći na rasvjetljavanju ove puzle.

⁷⁶ ibidem, str. 587.

⁷⁷ Petreska D. i N. Mojsoska-Blazevski, "The Feldstein–Horioka Puzzle and Transition Economies", *Economic Annals*, Vol. LVIII, No. 197 / April – June 2013., str.37.

Rezultati pokazuju da se s pomicanjem ka panelu većih i bogatijih zemalja, vrijednost β koeficijenta povećava, a istovremeno imaju nižu mobilnost kapitala, što je dokaz postojanja Feldstein–Horioka puzzle za zemlje obuhvaćene istraživanjem.⁷⁸ Sukladno vezi štednja – investicije i pripadajućem β koeficijentu, ustanovljeno je da su CEE zemlje bliže razvijenim zemljama, vrijednost toga koeficijenta za CIS zemlje ukazuje da se radi o zemljama u razvoju, a rezultati za SEE zemlje potvrđuju njihovu poziciju u sredini između tih dviju mogućnosti.

Autorica Ines Kersan-Škabić u radu „*Testiranje Feldstein–Horioka puzle u zemljama Srednje i Jugoistočne Europe*“⁷⁹ uvodno podsjeća da su u tranzicijskom i post-tranzicijskom razdoblju zemlje Srednje i Jugoistočne Europe (CEE i SEE) temeljile svoj razvoj na pribavljanju velikih iznosa stranog kapitala. To im je omogućila liberalizacija zajedničkog EU tržišta u proteklih dvadesetak godina i sukladno tome povećanje mobilnosti kapitala. Obzirom da se iz samog opsega tijeka kapitala ne može znati koliki su stupanj međunarodne financijske integracije navedene europske zemlje postigle, u istraživanju je primjenjena Feldstein–Horioka metodologija s ciljem utvrđivanja razine otvorenosti (integracije) novih zemalja članica EU-a iz Srednje Europe, te jugoistočnih europskih zemalja.⁸⁰

Ines Kersan-Škabić napominje da su u zatvorenoj ekonomiji domaća ulaganja financirana samo domaćom štednjom, pa su ove varijable prema logici očekivano visoko povezane. S druge strane, u otvorenoj se ekonomiji štednja može kretati „unutra“ i „van“, ovisno o očekivanom povratu, pa prema tome investicije mogu biti financirane iz oba izvora, domaće i međunarodne štednje. Dakle, zbog liberalizacije financijskog tržišta i direktnih stranih ulaganja bilo je logično očekivati smanjenje FH koeficijenta u europskim zemljama.⁸¹

⁷⁸ ibidem, str. 40.

⁷⁹ Kersan-Škabić I., “Testing the Feldstein–Horioka Puzzle in CEE Countries”, *Proceedings of the 8th International Conference on Currency, Banking and International Finance*, Bratislava 2014., EKONOM, University of Economics in Bratislava, 2014., 178 – 188

⁸⁰ ibidem, str. 178.

⁸¹ ibidem, str. 179.

U ovom je radu analizirana mobilnost kapitala u CEE i SEE zemljama izračunom FH koeficijenta. Primjenom statičkog panela podataka u analizi, za ukupnu grupu zemalja pronađen je FH koeficijent u iznosu 0.46; za CEE zemlje članice Europske unije niži koeficijent u iznosu 0.43, a za SEE zemlje koje nisu članice EU-a, viši koeficijent 0.54 (0.49). Primjena dinamičke analize rezultirala je nižim vrijednostima FH koeficijenta: 0.13 za sve zemlje CEE i SEE područja, 0.18 za CEE zemlje članice Europske unije i 0.22 za SEE zemlje koje nisu članice EU-a.

Također je ponuđeno objašnjenje omjera investicija i BDP-a, te je ustanovljeno da su prethodna ulaganja, štednja, stopa rasta BDP-a i neto priljev direktnih stranih ulaganja pozitivno i značajno utjecali na razinu investicija, dok su porast stanovništva i produktivnost imali negativan utjecaj. Rezultat istraživanja potvrdio je dodatno da su analizirane zemlje otvorene i nadalje za tijek kapitala, da su ključne investicije uglavnom financirane iz stranih (inozemnih) izvora kapitala, te da Feldstein–Horioka puzzle u područjima Srednje i Jugoistočne Europe ne egzistira.⁸²

Zaključak rada predstavljen na Međunarodnoj konferenciji o valuti, bankarstvu i međunarodnim financijama 2014. godine u Bratislavi, sadržan je u slijedećem citatu: „Pitanje da li je FH koeficijent dobar pokazatelj mobilnosti kapitala ili to nije postoji i dalje, ali prihvatljivo je objašnjenje da se čak i u slučaju savršene mobilnosti kapitala, visoki FH koeficijent može pojaviti kao rezultat promjena u egzogenim varijablama koje djeluju na štednju i investicije.“⁸³

Validacijom ove puzzle u Turskoj bavili su se iste, 2014. godine Gülten Dursun i Tezcan Abasiz u znanstvenom radu „*Feldstein–Horioka puzzle u Turskoj*“.⁸⁴ Testiranje FHP u Turskoj, odnosno hipotezu o povezanosti štednje i investicija Dursun i Abasiz proveli su koristeći kombinaciju modela Hansen–Seo, Gregory–Hansen i Hatemi–J. modela za period 1968–2008.

⁸² ibidem

⁸³ ibidem, str. 186.

⁸⁴ Dursun G. i T. Abasiz, “Feldstein–Horioka Puzzle in Turkey”, *Doguş Üniversitesi Dergisi*, 15 (1) 2014., 45 – 63

Autori su uvodno naglasili (citati): „Stupanj međunarodne financijske integracije koji se definira u sprezi s financijskim tržištima, bilježi od 1980.-ih značajno povećanje kako u razvijenim, tako i u zemljama u razvoju, kao rezultat tehnološkog razvoja, financijske liberalizacije i rasta opsega svjetske trgovine. Kada se pojavio opsežan deficit na tekućim računima mnogih zemalja, u diskusiji s područja međunarodne makroekonomije posebno mjesto zauzela je povezanost između domaće štednje i investicija. Prihvatanjem mišljenja da tijek kapitala ima pozitivan učinak na razvoj, postalo je važno mjeriti mobilnost kapitala.“⁸⁵

Očekivano, „kretanje investicijskog kapitala snažno utječe na tržište deviza. Ako investitori žele ulagati sredstva izvan vlastite države, povećava se potražnja, a zatim i vrijednost valute druge zemlje, odnosno, ako investitori iz drugih zemalja žele investirati u gospodarstvo neke druge države, za očekivati je obrnuto. Drugim riječima, kretanje kapitala povoljno utječe na vrijednost valute zemlje koja uvozi kapital, a deprecira valutu zemlje izvoznice.“⁸⁶

U skladu s tim, navodi se da je liberalizacijski proces koji je započeo u Turskoj ekonomiji 1980-ih kulminirao liberalizacijom kretanja kapitala, a od sredine osamdesetih u zemlji se počeo povećavati međunarodni priljev kapitala. Neto iznos toga kapitala od 73 milijuna dolara 1984. godine porastao je za samo pet godina, dakle u 1989. godini na 780 milijuna dolara.⁸⁷ Idućih je godina „ulazak kapitala“ u Tursku bio još intenzivniji. Prvi „strukturni lom“ u tijeku kapitala nastupa uslijed krize 1994. godine, nakon kojega je neto priljev kapitala u Turskoj udvostručen u iduće dvije godine. Kratkotrajni pad dotoka novca nastupa ponovo 2001. godine uslijed novonastale financijske krize.

Sredstvima MMF-a iste godine osigurana je trajnija stabilnost u kretanju kapitala. Istodobno povećana direktna strana ulaganja iznosila su 2.4 milijarde dolara.⁸⁸ Dursun i Abasiz su se u svom istraživanju poslužili modelom koji je uključio strukturne lomove, a rezultat je bio koeficijent β čija je vrijednost bila približno 1.

⁸⁵ibidem, str. 45.

⁸⁶ Soumitra S. i D. Tomić, *Ekonomska politika i makroekonomski management*, Zagreb, Mikrorad, 2012., str.123.

⁸⁷ Dursun G. i T. Abasiz, op. cit. str. 49.

⁸⁸ ibidem

Iz ovoga se rezultata moglo zaključiti da FH puzla u Turskoj perzistira i dalje. U kontekstu FH hipoteze, osobito uz test koji je primjenjen s uvođenjem dva strukturna loma u analizu, potvrđeno je da u zemlji postoji mobilnost kapitala, kao i da je to kretanje povećavano godinama. Međutim, kada su se dogodile dvije krizne godine za redom (1994. i 1995. godina) dolazi do određenog „bijega“ kapitala iz zemlje. Rezultati regresijske analize pokazuju da je između dva strukturna loma došlo do povećanja koeficijenta β i ponovo do njegovog pada nakon 1995. godine. Sve upućuje na rastuću mobilnost kapitala u korelaciji s vremenskom komponentom.

Trojica autora, Ekrem Erdem, Ahmet Koseoglu i Ali Gokhan Yucel proveli su 2016. godine istraživanje validacije Feldstein–Horioka hipoteze za tursku ekonomiju u periodu od 1960–2014. i rezultate objavili u radu „*Testiranje valjanosti Feldstein–Horioka puzle: Novi dokaz strukturnih lomova u Turskoj*“.⁸⁹

Podsjetimo se da FH puzla znači da istraživanje provedeno u tom smislu potvrđuje snažnu povezanost između ispitivanih varijabli „štednja – investicije“, sasvim suprotno teoretskom očekivanju. Ovaj tročlani autorski tim je u svom radu na ovoj problematici koristio početno test jediničnih korijena strukturnih lomova kakav su 2009. godine predložili Carrion-i-Silvestre, Kim i Perron. Drugi korak bio je Maki test kointegracije iz 2012. godine koji dopušta postojanje do pet nepoznatih unutarnjih strukturnih lomova, a treći korak model korekcije pogrešaka za kratkoročne analize. Proračun dugoročnih koeficijenata obavljen je temeljem metoda FMOLS (fully modified ordinary least squares) i DOLS (dynamic ordinary least squares).⁹⁰

Rezultat istraživanja ovim metodama potvrdio je da postoji snažna kointegracijska poveznica između domaće štednje i investicija u Turskoj. Pronađeni koeficijent tzv. „zadržavanja“ ili „retencije štednje“, odnosno β koeficijent u iznosu 0.377 i 0.406, pokazuje da FH hipoteza u Turskoj egzistira u slabijem obliku.

⁸⁹ Erdem E., Koseoglu A. i Yucel A. G., „Testing the Validity of the Feldstein–Horioka Puzzle: New Evidence from Structural Breaks for Turkey“, *Theoretical and Applied Economics*, Vol. XXIII, No. 2 (607), Summer, 2016.

⁹⁰ ibidem, str. 18.

Ovo je istraživanje dodatno potvrdilo prethodne studije za zemlje u razvoju za koje je mobilnost kapitala relativno visoka u usporedbi s mobilnošću kapitala u razvijenim zemljama. Poruka je to politikama u Turskoj koja desetljećima generira proračunski deficit uhvaćena u zamku domaće štednje, odnosno strukturni problem u agregatnoj ekonomiji, da zahvaljujući visokoj mobilnosti kapitala prema rezultatima istraživanja, može financirati deficit stranom štednjom. Međutim, takav pristup moguć je samo kratkoročno, a dugoročno je neodrživ. Za održiv rast preporuka je autora usmjeriti težište na tehnološki razvoj i inovacije.⁹¹

3.2. ANALIZA SKLONOSTI DOMAĆEM DIONIČARSKOM PORTFELJU

Karsten Jeske u autorskom članku objavljenom 2001. godine pod naslovom: „*Sklonost domaćem dioničarskom portfelju: Mogu li informacijski troškovi objasniti puzzle*“ daje nam objašnjenje i pregled ove puzzle uz popratne grafikone i tablice.⁹²

Uvodno podsjetivši čitatelje na devizu: „Ne stavljajte sva jaja u jednu košaru“ koje se drže mnogi investitori na tržištu dionica, usmjerila je pažnju na činjenicu da u idealnom slučaju jedan imovinski portfelj treba diverzificirati u različite sektore i na različite dionice (primjerice u neku tehnološku i naftnu kompaniju). Na taj se način umanjuje rizik ukupnog portfelja jer gubitak pojedinih dionica može biti kompenziran dobitkom onih u nekom drugom sektoru. Napominje da povećano integrirana financijska tržišta nude dostatne mogućnosti za takvu diverzifikaciju. Izloženost riziku investitori mogu značajno reducirati ako dio svog imovinskog portfelja drže u „stranim“ dionicama. Međutim iznenađuje da investitori svih vodećih industrijskih zemalja ne koriste takvu mogućnost podjele rizika, već upravo suprotno, drže veći dio svog portfelja u domaćim dionicama. Tendencija koja je navedena, u ekonomskoj se literaturi naziva „home bias“ ili „sklonost/nagib ka domaćem“, odnosno domaća pristranost.

⁹¹ ibidem, str. 24.

⁹² Jeske K., „Equity Home Bias: Can Information Cost Explain the Puzzle“, *Economic Review*, Vol. 86, No. 3, 2001.

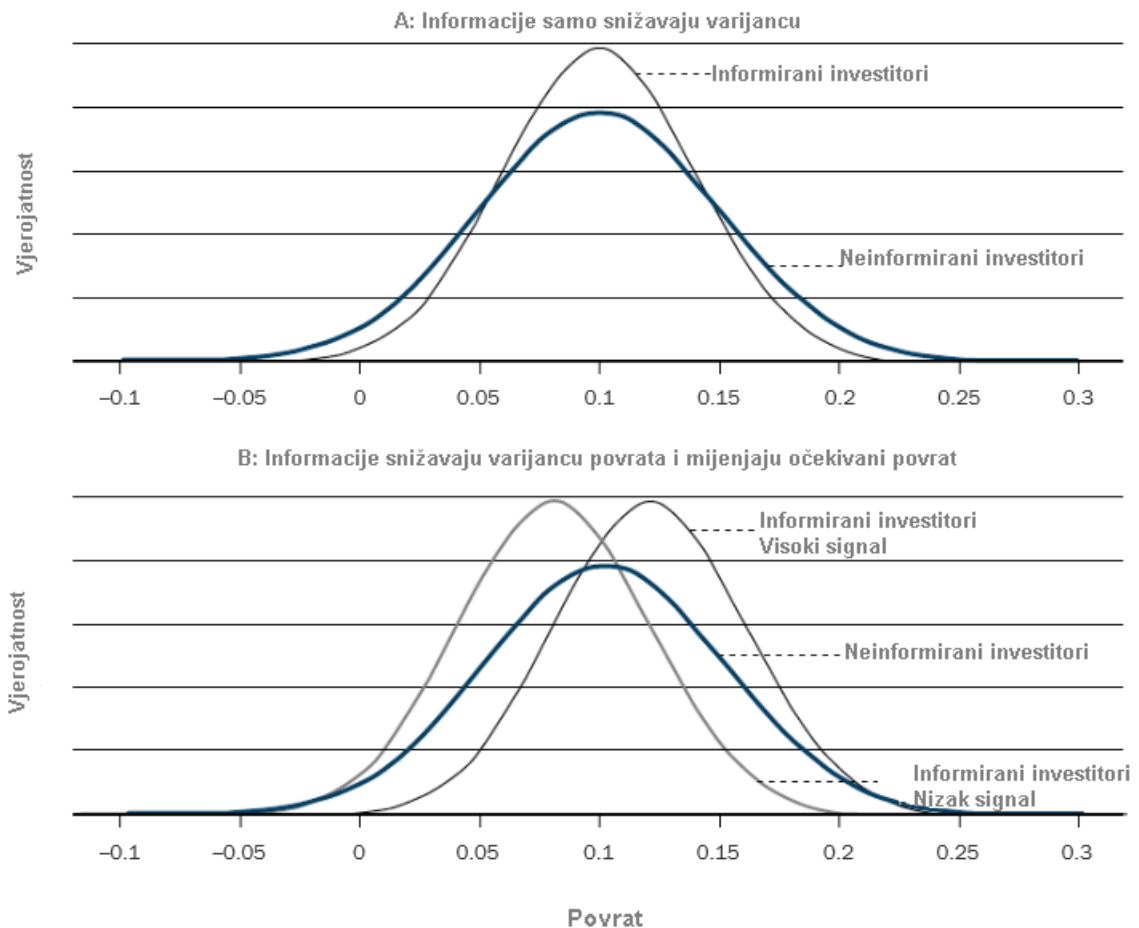
French i Poterba (1990., 1991.) prvi su predložili metodu za mjerenje „home bias“ tendencije, ponudivši ekonomski osjetljivu metodu kvantifikacije ove sklonosti domaćem portfelju. Metoda uključuje skriveni ekonomski trošak stranog ulaganja, koji se odnosi na ukupan godišnji trošak posjedovanja dionica u inozemstvu, neophodan za izbjegavanje međunarodnog dioničarskog rizika i stvaranje opravdanja u odnosu na držanje portfelja kod kuće. Drugim riječima, može se govoriti o izvjesnoj naknadi upravljanja koje uključuje moguće troškove povezane s vlasništvom stranih dionica. Ova se puzzle zove stoga i French–Poterba puzzle jer su oni izračunali da su skriveni troškovi s osnova vlasništva nad stranim dionicama nerealno veliki.

Karsten Jeske je diskusiju u članku dodatno usmjerila na popularno i široko prihvaćeno objašnjenje ove puzzle, a to su informacijski troškovi. Postavlja se pitanje da li se investitori suočavaju s nižim troškovima informiranja o domaćoj imovini, nego je to slučaj kod prikupljanja informacija za imovinu u inozemstvu. Dakle, može se zaključiti da je sklonost ka držanju domaćeg portfelja dionica djelomično rezultat asimetričnih informacija. U ovom se članku pokazuje da se u ekonomiji u kojoj investitori (ulagači) imaju bolje informacije o domaćim dionicama, oni ustvari suočavaju s nižom varijancom povrata ulaganja.

Također se i očekivanja povrata razlikuju od onih koje imaju strani ulagači ovisno o tome jesu li domaći ulagači primijetili znakove koji upućuju na visoke ili niske povrate u domaćem dioničarstvu. Takvi će se informirani domaći investitori grozničavo držati domaćih dionica, osobito u odnosu na strane investitore, čak i ako informacije ukazuju na dosta nizak očekivani povrat.

Ovo je idealno ulagačko ponašanje u potpunoj opreci sa stvarnim opažanjima na tržištu dionica, što ukazuje na višegodišnju kontinuiranu sklonost domaćem portfelju dionica u svim industrijaliziranim zemljama. Grafički prikaz navedenog zaključka nalazi se na idućoj stranici (Grafikon 3. Distribucija povrata uložених sredstava).

Grafikon 3. Distribucija povrata uloženih sredstava



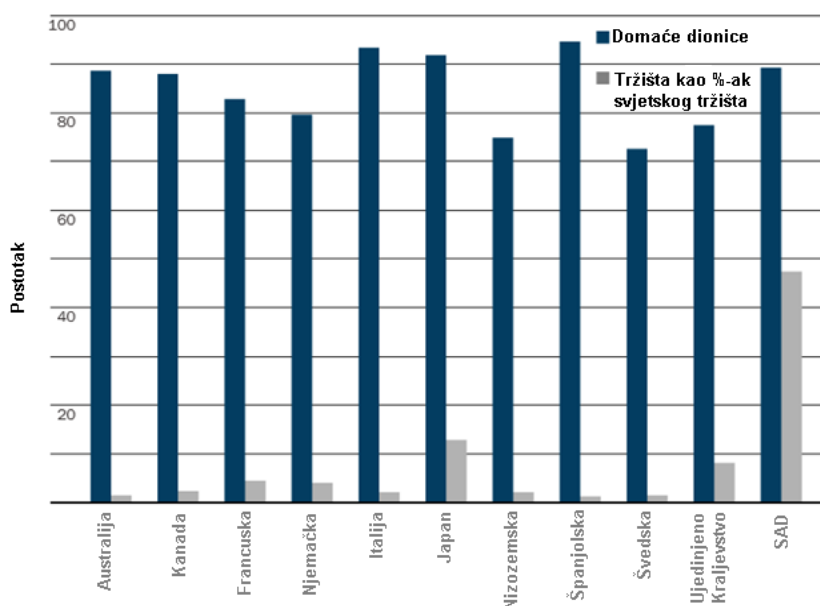
Izvor: Jeske K., „Skлонost domaćem dioničarskom portfelju: Mogu li informacijski troškovi objasniti puzlu?“, *Economic Review*, Vol. 86, No. 3, 2001., str. 37.

(dostupno na https://www.researchgate.net/publication/5025643_Equity_home_bias)

Opis grafikona: grafikon 1A – redukcija krivulje daje ulagačima informacijsku prednost i nerealno je visoka za mnoge zemlje; grafikon 1B – informacija smanjuje varijancu povrata.

Stvarne domaće dionice tako su ekstremno visoke u odnosu na pretpostavljene. Jeske navodi primjer Švedske koja ima najniži udio domaćih dionica između navedenih jedanaest zemalja, sa 70% domaćeg portfelja što je i dalje značajno više od procjene optimalnog od 1.2%. Suprotno, SAD koje imaju izraženu snažnu domaću pristranost, pokazuju najmanju apsolutnu razliku od optimalnih dionica, 89% prema 48%. Navedeno prikazuje Grafikon 4. (Domaće dionice i relativni tržišni udjeli, 2000.), koji ilustrira sklonost ka dionicama u zemlji, prikazujući postotak domaćih dionica u dioničarskom portfelju jedanaest industrijaliziranih zemalja u 2000. godini i svjetska tržišta dionica. Jedan od najviših postotaka udjela u domaćem portfelju imaju SAD (oko 89%), a u ovom izboru zemalja nadmašili su ih samo Japan (oko 92%) i dvije južноеuropske zemlje: Italija i Španjolska (oko 95%). Australija, Kanada, srednjееuropske i sjeverноеuropske zemlje imaju niže postotke udjela dionica u domaćem portfelju, ali i oni više od 70%.

Grafikon 4. Domaće dionice i relativni tržišni udjeli, 2000.



Izvor: MMF, prema Jeske K., „Sklonost domaćem dioničarskom portfelju:

Mogu li troškovi informiranja objasniti puzlu?“, *Economic Review*, Vol. 86, No. 3, 2001., str. 33.

Makram Bellalah i Mondher Bellalah objavili su rezultate istraživanja ove puzzle 2007. godine pod naslovom: „*Sklonost domaćem dioničarstvu: jedno objašnjenje*“.⁹³ Uvodno su podsjetili da su tržišne nesavršenosti kao što su transportni troškovi, carine i asimetrične informacije, vrlo važne za svakog investitora koji je prisutan na domaćem i na stranim tržištima. Unatoč dobrobiti proistekloj iz međunarodne diverzifikacije i premda mogu ostvariti dobitak na stranim tržištima, većina investitora ulaže gotovo svo bogatstvo u domaću imovinu, poznato kao „home bias equity“ u teoriji međunarodnih financija. French i Poterba nisu bili jedini koji su 1991. godine istraživali ovu puzlu; svoj su doprinos 1995. godine dali Cooper i Kaplanis, također Tassar i Werner, te ostali. Autori Bellalah tvrde da brojni izbori međunarodnog portfelja sugeriraju kako internacionalna diverzifikacija omogućava bolje rezultate u poslovanju nego domaća.

Tablica 2. Sklonost domaćem dioničarskom portfelju 2004.

Sklonost domaćem dioničarskom portfelju 2004.			
Zemlja	% kapitalizacije tržišta (1)	% udjela u domaćim dionicama (2)	% domaće pristranosti (2)-(1)
SAD	34,18	90,61	56,42
UK	7,70	56,87	49,17
Njemačka	3,21	91,11	87,89
Francuska	6,56	98,07	91,50
Španjolska	2,53	99,32	96,79
Italija	2,12	90,22	88,09
Australija	2,08	98,04	95,96
Japan	9,57	99,07	89,50
Izrael	0,242	100,00	99,75
Švedska	1,01	89,12	88,11
Malezija	0,48	98,12	97,63

Izvor: Bellalah M. i M. Bellelah M., “The Equity Home Bias: an Explanation”, *Banques & Marchés*, No. 88, svibanj/lipanj 2007.

⁹³ Bellalah M. i M. Bellelah M., “The Equity Home Bias: an Explanation”, *Banques & Marchés*, No. 88, mai / juin 2007., 6 – 16.

„Home bias“ (domaću pristranost) prikazan u trećem brojčanom stupcu Tablice 2. (Skлонost domaćem dioničarskom portfelju 2004.), za navedenih jedanaest zemalja izračunali su kao apsolutnu vrijednost razlike prvog i drugog stupca. Prvi je stupac je kvocijent ukupne domaće kapitalizacije i kapitalizacije na svjetskom tržištu. Drugi je stupac jednak kvocijentu ukupnih vrijednosti trgovanja dionicama domaćih kompanija i dionicama domaćih i stranih kompanija. Iz tablice je razvidno da je „home bias“ prisutan u velikoj mjeri u svim predstavljenim zemljama, kao potvrda da investitori odabiru domaće okruženje za posao. Manje brojčano izražen „bias“ u SAD-u i UK-u može se objasniti međunarodnom integracijom njihovih tržišta dionica. Pregledom rezultata za Francusku, Italiju i Njemačku, uočava se snažno izražena sklonost domaćem dioničarskom portfelju, unatoč očekivanju da će „home bias“ biti reduciran nakon uvođenja jedinstvene euro valute. Dakle, tečajni je rizik iako značajan čimbenik, samo jedan od razloga za postojanje ove puzle.

Na važnost čimbenika koji se pojavljuje u međunarodnom portfelju dok izostaje u domaćem, upozorili su već 1983. godine Adler i Dumas. Naime, investitori u različitim zemljama konzumiraju drugačije skupine dobara. U slučaju *inflacijskog rizika* i *devijacija u paritetu kupovne moći*, oni se u različitim zemljama moraju odupirati tim pojavama pokušavajući ih „pokriti“. Ovo ih demotivira od ulaganja u strane portfelje, pa se „home bias“ nameće kao najbolja zaštita od gubitaka koje bi mogli prouzročiti tečajni rizik i veće ili manje odstupanje u kupovnoj moći.

Cooper i Kaplanis su 1994. godine proširili rad prethodnih autora uključivši u njihov model i *trošak mrtvog tereta* i *carine*. Njihov model pokazuje da učinak kamate uslijed inflacijskog rizika i razlike u potrošačkim košaricama ne objašnjavaju dostatno „home bias equity“ u međunarodnim financijama.⁹⁴ Odbacili su postojanje „biasa“ s osnova izbjegavanja inflacijskog rizika, argumentirajući da sigurno postoje troškovi prekograničnog ulaganja, ali oni se ne čine dovoljno opsežnima da bi se preko njih objasnila sklonost ka domaćem dioničarskom portfelju. Situacija u zemljama Europske unije nakon uvođenja eura kako 2001. godine pokazuju Hardouvelis, Dimitros i Priestley upućuje između ostalog na smanjenje „home biasa“ uprkos činjenici da i dalje perzistira.

⁹⁴ ibidem, str. 8.

Autori izvještavaju o povećanju vrijednosti udjela u stranim dionicama koje drže domaći rezidenti u Europskoj uniji. Dakle, učinak eura nije bio niti šokantan niti potpuno novi čimbenik koji bi utjecao na cijene dionica. Zaključak je da je uvođenje eura kao zajedničke valute povećalo tržišnu integraciju u Europi, a posljedica je bila smanjenje sklonosti ka domaćem dioničarskom portfelju. Coen je proširio 2001. godine ranije navedene modele ugrađivši u opći kontekst i ljudski kapital. Ponudio je izvrstan model i pokazao da investitor odabire optimalnu alokaciju na temelju tri čimbenika pa navodi: ljudski kapital, trošak mrtvog tereta i inflacijski rizik. Budući da i netom navedeni čimbenici ne mogu objasniti u cijelosti „home bias“, Coen predlaže da se u razmatranje ove puzle uključi i asimetričnost informacija.⁹⁵

Fenomen „home biasa“ uključuje i *tržišne nesavršenosti*, kako je navedeno na početku ovog istraživanja. Autori M. i M. Bellalah usmjeravaju ih na dva kolosjeka: prvo se objašnjenje referira na *institucionalne prepreke*, a drugo na *restrikciju tržišta*. Institucionalnim barijerama su se bavili Black koji je 1974. godine objasnio utjecaj carina na modelu dviju zemalja; Lewis koji je 1999. godine dalje razvio istu ideju prateći u bilateralnom modelu trgovanje dionicama bez obveznica i učinak tržišnih nesavršenosti na kupovnu moć; te Cooper i Kaplanis u istraživanju iz 2000. godine. Sudeći prema ovim istraživanjima, svako ulaganje u inozemstvu karakterizirano je postojanjem carina, transakcijskih i ostalih troškova koji se razlikuju među državama, ali i između samih investitora.

Osim što dobro objašnjavaju „home bias“, mogući i pretpostavljeni troškovi su iznimno važni kod donošenja odluka u međunarodnom kapitalnom proračunu. Ravnoteža se uspostavlja povratom uložених sredstava, a to ovisi o ciljanim tržištima u fokusu investitora. Učinak restrikcije tržišta u međunarodnom portfelju dovodi do segmentacije tržišta koja spriječava pojedine investitore u potencijalnoj namjeri da ulažu u inozemstvu i objašnjava sklonost domaćem portfelju. Restrikcija tržišta s posljedičnom segmentacijom pokušaj je vlasti da osigura kontrolu nad domaćim kompanijama.

⁹⁵ ibidem, str. 9.

U tom slučaju međunarodni investitori plaćaju različitu cijenu od domaćih za određenu imovinu, zbog težnje države da ostvari dobit njenom kapitalizacijom i diverzifikacijom na međunarodnom planu.⁹⁶

Kvantifikacija učinka tržišne segmentacije i njom uzrokovanog učinka cijena imovine koje mogu dovesti do „home biasa“, dugi niz godina zaokuplja brojne autore. Vlada strane države može uspostaviti mjere zaštite imovine čime će uzrokovati blagu segmentaciju tržišta. Zbog tržišne segmentacije domaći investitori posluju samo s pogodnom, prihvatljivom ili „nerestriktivnom“ imovinom, a obeshrabreni potencijalni vanjski investitori se povlače i smanjuje se međunarodna diverzifikacija.

Errunza i Losq su na dvodržavnom modelu 1985. godine prikazali zašto strani investitori posluju u domenama obiju kategorija imovine; prvom koja je „pogodna“ jer ne podliježe restrikciji i drugom koja je „nepogodna“ jer se na njoj provode restriktivne državne mjere. Budući da su ove dvije kategorije imovine različito cjenovno obilježene, učinak segmentacije tržišta su drugačiji uvjeti poput rizika osiguranja imovine i razlika između očekivanih povratnih kamata, sukladno tome da li je imovina pod restriktivnim mjerama ili nije. Moguća posljedica je sklonost ka domaćem dioničarskom portfelju.⁹⁷

Hietala je 1989. godine pokazao učinak djelomične tržišne segmentacije u Finskoj. Na modelu dviju država osmislio je matematičke formule za izračun očekivane povratne kamate uz različite rizike u oba moguća slučaja; s imovinom u domaćem vlasništvu ili u stranom portfelju i zaključio da rezultati sugeriraju i objašnjavaju postojanje sklonosti ka domaćem dioničarskom portfelju. Stulz i Wasserfallen su 1995. godine razvili model u kojem se funkcija potražnje za domaćom imovinom razlikuje kod domaćih i stranih investitora zbog troška mrtvog tereta. Pokazali su da uslijed zaštite vlasništva, strani investitori plaćaju višu cijenu imovine od domaćih. Njihove su zaključke potvrdili dvije godine kasnije Domowitz i Madhavan na primjeru zaštite vlasništva u Meksiku. Međunarodnim tržištima na primjeru SAD-a i Japana bavili su se Gultekin, Gultekin i Penati u radu iz 1989. godine i pokazali da su se cijene uslijed rizika razlikovale na ovim tržištima prije, ne i nakon liberalizacije japanskog tržišta.

⁹⁶ ibidem, str.10.

⁹⁷ ibidem, str. 11.

Falkenstein je 1996. godine otkrio da je preferenciju neke imovine moguće objasniti niskim transakcijskim troškovima uz odgovarajuću dugoročnu postojanost. On je također upozorio na važnost i dostupnost informacija o takvoj imovini za potencijalne ulagače, najčešće kroz publikacije koje vremenski prate kompanije i stanje u njima.

Baily i Jagtiani su 1994. godine proučili učinak prepreka tijeku kapitala koristeći podatke burze na Tajlandu. Njihovi zaključci idu u prilog važnosti pravovremenih i pouzdanih informacija za investitore jednako kao i rezultat istraživanja koje je proveo 1987. godine Merton i ustanovio da se imovina, odnosno tvrtke s relativno malim brojem informiranih investitora prodaju po nižoj cijeni nego što bi se prodavale u slučaju ekonomije s potpunim informacijama. Coval i Moskowitz 1999. su godine dokumentirali ekonomski značaj geografskog položaja i pokušali otkriti učinak geografske udaljenosti pri odabiru portfelja. Utvrdili su da uslijed *asimetričnih informacija* proizlaze uočena ulaganja u tvrtke koje su zemljopisno bliže investitoru. Sličan zaključak dvije godine ranije izveli su Kang i Stulz, pronašavši da strani investitori podcjenjuju male tvrtke i tvrtke koje nemaju značajne izvozne rezultate.

Novija istraživanja nekih autora nastoje objasniti puzlu „home bias equity“ na temelju triju čimbenika: ljudskog ponašanja, socijalnog identiteta i tzv. „teorije žaljenja ili kajanja“. Prvi i drugi objašnjavaju izbor domaćeg ili međunarodnog dioničarskog portfelja pod utjecajem društvenih sila koje nastaju uslijed privrženosti određenoj grupi ili zbog optimističnog pristupa i stava prema domaćim tvrtkama. Autori ovog istraživanja smatraju da društveno, odnosno ljudsko ponašanje ovisi o dostupnosti informacija i konzistentno je iskustvenim testovima koje su proveli timski 1997. godine Kang i Stultz, a 2001. godine Huberman.⁹⁸ Posebno je zanimljivo razmišljanje koje je za objašnjenje puzle sklonosti domaćem portfelju ponudio 2005. godine Solnik. Govoreći o „teoriji žaljenja“, pokazao je da domaći investitori često osjećaju žal i kajanje zbog ulaganja u inozemstvo, osobito kad strane dionice padnu ispod vrijednosne razine na kojoj su domaće. Pretpostavio je da se sklonost domaćem portfelju i očekivanje prihvatljive kamate, mogu protumačiti eventualnim žaljenjem zbog ukupnih troškova međunarodnog investiranja koji se moraju dodati uobičajenoj, odnosno standardnoj kapitalnoj cijeni.

⁹⁸ ibidem, str. 14.

3.3. ISTRAŽIVANJE PPP PUZLE – PUZLE PARITETA KUPOVNE MOĆI

Kenneth Rogoff sa Sveučilišta Princeton u članku „*Puzla pariteta kupovne moći*“ objavljenom u *Journal of Economic Literature* 1996. godine, detaljno nam je objasnio što znači pojam „purchasing power parity“ (PPP) odnosno „paritet kupovne moći“. Naveo je da je prvi put artikuliran od znanstvenika španjolske Salamanca – škole iz šesnaestog stoljeća kao jednostavan prijedlog da jednom prevedene u zajedničku valutu, nacionalne razine cijena moraju biti jednake.⁹⁹ U osnovi ovako definiranog pariteta kupovne moći je ideja da se arbitražom na robnom tržištu prisili trgovce na širok paritet cijena kroz dostatan niz pojedinačnih dobara, u teoriji poznat „zakon jedinstvene cijene“, kako bi se uspostavila i korelacija razina agregatnih cijena. Manji broj ekonomista smatra da je PPP moguće ostvariti u kratkom roku, dok je njima suprotna većina uvjerena da je PPP neka varijanta sidrišta za dugoročno promjenljive realne kamate (nominalne promjenljive kamate prilagođene na razlike u nacionalnim razinama cijena), kako su pokazala istraživanja. Pokazalo se da je brzina konvergencije ka PPP-u ekstremno mala u duljem roku, pa ne utječe značajno na promjenu kamate, dok su kratkoročno zabilježene šire i nagle promjene kamate zbog PPP-a.

Prema navedenom *PPP puzla* je sadržana u slijedećem promišljanju: Kako se obzirom na PPP, mogu objasniti ogromna kratkoročna promjenljivost realnih kamata, odnosno ekstremno spore promjene kamata u duljem roku? Kratkoročna promjenljivost kamata usmjerena je financijskim faktorima poput promjena u preferencijama portfelja i monetarnim šokovima, koji uz prisutnu krutost plaća i cijena, mogu utjecati na realnu ekonomiju.¹⁰⁰ Konsenzus se postiže za kamatu na kojoj devijacije PPP-a nestaju, te je pretpostavljeno vrijeme poluživota takvih šokova od tri do pet godina, prema mišljenju autora, predug rok za objašnjenje nominalne strogosti. Rossi u istraživanju 2005. godine zaključuje da realni devizni tečaj slijedi autoregresivni proces (AR) prema dugoročnoj ravnoteži. Kod AR(1) procesa (1. red) tradicionalno se koriste poluživotne devijacije (odstupanja ili otkloni). Autoregresijski procesi višeg reda mogu postati ciklički i poluživoti mogu postati beznačajni.

⁹⁹ Rogoff, K., „The Purchasing Power Parity Puzzle“, *Journal of Economic Literature*, Vol. 34, no. 2. (June 1996.), 647-648, str. 64.

¹⁰⁰ ibidem

Poluživotna verzija PPP puzzle uključuje da je visoka volatilnost deviznog tečaja općenito povezana s nevjerovatno sporim povratom u ravnotežu. „Poluživot“ se općenito koristi kao mjera brzine za konvergenciju PPP-a, pa je to vrijeme u kojem se jedinica šoka zbog odstupanja od PPP-a prepolovi. Prema teoriji „fiksni cijena“ poluživot šoka deviznog tečaja trebao bi biti manji od tri godine. Ipak Rogoff, K. je potaknuo kasnije postignut konsenzus da je brzina povrata od tri do pet godina.¹⁰¹

Prethodno naveden zakon jedne jedinstvene cijene (LOP – law of one price), a koji predstavlja temeljnu sastavnicu bilo kakve varijante PPP-a, najbolje se može objasniti na primjeru nekog internacionalno prisutnog proizvoda, kojemu se cijena promatra u različitim državama. Sukladno načelu LOP-a, cijena nekog proizvoda konvertirana u zajedničku valutu, trebala bi biti jednaka na tržištima svih država u kojima se proizvod prodaje. Međutim u stvarnosti se ovo načelo često ne poštuje, a kao razlog ističu se carine, transportni troškovi i necarinske prepreke. Tablica 3. niže, dokaz je ovog navoda.

Tablica 3. Relativne cijene Big Mac-a u odabranim državama

Relativne cijene Big Mac-a u odabranim zemljama	
Zemlja	Cijena Big Mac-a (USD)
Švicarska	5,20
Danska	4,92
Japan	4,65
Belgija	3,84
Njemačka	3,48
SAD	2,32
Kanada	1,99
Rusija	1,62
Hong Kong	1,23
Kina	1,05

Izvor: *The Economist*, 15. travnja, 1995.

¹⁰¹ Mokoena T. M., Gupta, R. i R. Van Eyden, "Exchange Rate Puzzles: A Review of the Recent Theoretical and Empirical Developments, *The IUP Journal of Monetary Economics*, Vol. VIII, Nos.1 & 2, 2010., str. 81.

Razlika u cijeni između država ovisi o tome da li su čimbenici koji utječu na cijenu proizvoda u kategoriji „razmjenjivih“ ili to nisu. Za Mc Donald kompaniju npr. smrznuti mesni pripravci i posebni umaci mogu se transportirati i kao takvi prodavati, ali poslovni prostor i lokalna radna snaga potrebna za rad u kuhinji i posluživanje burgera u pravilu su u kategoriji „nerazmjenjivih“ čimbenika. U većini zemalja dodaci poput ketchupa ili majoneze se dodatno naplaćuju, dok su u SAD-u i Kanadi uključeni u osnovnoj cijeni. Također, neke zemlje u cijenu uračunavaju vrijednost carine, a diferencijali se pojavljuju i zbog lokacije na kojoj se proizvod nudi.

Za luksuzna dobra poput skupih automobila, luksuznih plovila i općenito dobra iz cjenovno visoko rangirane kategorije poput zlata, načelo LOP-a djeluje. Primjeri cijena zlata na svjetskim tržištima navedeni u Tablici 4. koja slijedi u nastavku, to potvrđuju.

Tablica 4. Djelovanje „Zakona jedne cijene“ na primjeru zlata

Zakon jedne (jedinstvene) cijene zlata	
Zemlja	Cijena po unci (USD)
Hong Kong	379,35
London	379,25
Pariz	378,81
Frankfurt	378,87
Zurich	379,10
New York	379,10

Izvor: *The New York Times*, 24. veljače, 1995.

Nedavno objašnjenje PPP puzzle dali su znanstvenici sa Instituta za društvena i ekonomska istraživanja Sveučilišta u Osaki, Nicholas Ford i Charles Yuji Horioka.¹⁰² Zaključili su da globalna financijska tržišta ne mogu sama provesti izjednačavanje transfera umreženog financijskog kapitala i realnih kamata u uključenim zemljama, i da je potrebna integracija obaju tržišta, financijskog i tržišta dobara za postizanje toga cilja. Tako prepreke mobilnosti na jednom ili na obje vrste tržišta mogu usporiti neto dobit od transfera kapitala između zemalja, proizvesti Feldstein–Horioka zaključak o visokoj korelaciji štednje i investicija, te spriječiti ujednačenje realnih kamata među zemljama. Dodatno, prepreke na globalnim tržištima dobara mogu dobro objasniti i PPP puzzle.

Christian J. Murray i David H. Papell svoj su članak „*Puzla pariteta kupovne moći je gora nego što mislite*“ iz 2005. godine, započeli sažetkom u kojem nas podsjećaju na smisao ove puzzle. Prema definiciji puzla pariteta kupovne moći ili PPP puzla dakle, znači poteškoću u usklađivanju vrlo visoke kratkoročne volatilnosti ili nepostojanosti realnog deviznog tečaja s vrlo sporom i lošom reverzijom ili promjenom.¹⁰³ Autori tvrde da je najjači dokaz spore frekvencije tečaja i njegove loše promjene, primjer u duljem razdoblju promatranog dolar–sterling deviznog tečaja. Podacima o tečajevima parova valuta dolar–sterling, te frank–sterling, dobivenima za razdoblje od dva stoljeća, bavili su se autori Lothian i Taylor 1996. godine. Za oba su navedena tečaja pronašli dokaze loše reverzije s polu-životima u devijacijama PPP-a od 5.78 godina za prvi valutni par dolar–sterling i tri godine za par frank–sterling, vrlo često spominjanih u argumentiranju Rogoffove PPP puzzle. No, po čemu su autori članka zaključili da je ova puzla gora nego se može zamisliti?

Lothian i Taylor su u radu koristili Andrewsovu „median–unbiased“ metodu procjene perzistencije procesa devijacije PPP-a za tzv. AR(1) regresiju iz 1993. godine, a rezultat je bilo povećanje polu-života od 5.78 godina na 6.58 godina; a interval za dolar–sterling polu-život na razini povjerenja 95% je bio [3.72, 34.31].¹⁰⁴

¹⁰² Ford, N. i C. Y. Horioka, “The “Real” Explanation of The PPP Puzzle”, *Discussion Paper No. 969*, April 2016., The Institute for Social and Economic Research Osaka University, Japan

¹⁰³ Murray, C. J. i D. H. Papell, “The purchasing power parity puzzle is worse than you think”, *Empirical Economics*, 30, 2005., 783 – 790, str. 783.

¹⁰⁴ ibidem, str.790.

Brzina loše reverzije implicirana donjom granicom intervala povjerenja od 18% godišnje, jedva je malo viša od brzine od 15% godišnje koju je Rogoff nazvao „glacijalnom“, odnosno nekom vrstom „zaleđene“ ili statične reverzije. Korištenjem najnovijih metoda za određivanje i selekciju vremenskog pomaka, testovima tzv. jediničnog korijena i očekivanjem odgovarajuće funkcije ukupnog impulsa, točka procjene se približno udvostručila. Ne može se tvrditi sa 95% sigurnosti da će šokovi dolar–sterling deviznog tečaja ikad nestati, dok gornja granica intervala povjerenja nije konačna. Budući da je disparitet između dosljednosti (perzistencije) deviznih tečajeva i onoga što u modelima može biti objašnjeno s nominalnim krutostima, dakle veći nego je to sugerirao Rogoff, autori Murray i Papell zaključuju da je PPP puzla i gora nego je o njenoj problematičnosti uvriježeno mišljenje.¹⁰⁵

Marcus Lahtinen sa Sveučilišta Tampere u Finskoj, svoje spoznaje o među stručnjacima popularnoj PPP puzli objavio je 2006. godine u članku „*Puzla pariteta kupovne moći: slučaj nelinearne perspektive*“.¹⁰⁶ Cilj istraživanja bio je konstruirati jednostavan nelinearan model za tečaj valuta američki (USA) dolar–euro. Naime, takav nelinearan model omogućava pretpostavku da postizanje dugoročne ravnoteže ne treba očekivati, jednako kao i da će se ono dogoditi glatko, bez većih poteškoća. Rezultat istraživanja potvrdio je prvu mogućnost. Također je pronađeno da je tečajni raspon oko PPP širok, što implicira da je važnost deviznog tečaja u tom smislu prilično niska.¹⁰⁷

Ispitivanje izabranog bilateralnog deviznog tečaja: američki dolar–njemačka marka (euro) za razdoblje od 1982. do 2003. godine, trebalo je dovesti do boljeg razumjevanja kompliciranih međuodnosa SAD-a i Europe. Autor napominje da zbog različite ekonomske strukture euro područja u odnosu na Njemačku, te zbog drugih operativnih ciljeva Europske središnje banke u odnosu na njemačku Bundesbank, euro može imati drugačije karakteristike u odnosu na njemačku marku. Ključna pretpostavka modela odabranog za ispitivanje je da su odstupanja od PPP ravnoteže čvrsta i stalna.

¹⁰⁵ loc.cit.

¹⁰⁶ Lahtinen M., „The Purchasing Power Parity puzzle: a sudden nonlinear perspective“, *Applied Financial Economics*, 16, 2006., 119 – 125.

¹⁰⁷ ibidem, str.124.

Iako je pretpostavku stacionarnosti između dvije industrijalizirane zemlje moguće očekivati, u literaturi međunarodnih financija uobičajeno je da devizni tečajevi sadrže „jedinični korijen“ za nedavni isječak fluktuirajućeg perioda. Pretpostavka stacionarnosti dopušta da devizni tečaj slijedi nelinearan proces u određenim vremenskim serijama.

Nelinearnost kod deviznog tečaja povlači da razilaženja u međunarodnoj trgovini razultiraju rasponima unutar kojih međunarodne cijene mogu fluktuirati bez izražene tendencije ka prilagodbi na razini pariteta.¹⁰⁸ Međutim, PPP je ipak različit od koncepta „zakona jedne cijene“ primijenjenog na proizvode. Stajalište je da se PPP može bolje istražiti u područjima monetarne ekonomije i makroekonomske teorije inflacije. Istraživanje je nastojalo pokazati da centralna banka ima važnu ulogu u sistemu deviznog tečaja kada se tečaj mjeri poznatim CPI (indeks potrošačkih cijena) deflatorom. Centralna banka, dakle monetarna politika treba odgovoriti na odstupanja od očekivane inflacije i ishoda njene željene razine, slijedeći tzv. Taylorov zakon.

Prema Taylorovom zakonu, kratkoročna kamata odgovorit će na odstupanja od nominalnog deviznog tečaja, u cilju postizanja PPP-a.¹⁰⁹ Ne očekuje se perzistencija razina deviznog tečaja jako udaljenih od PPP ravnoteže. Tako devizni tečaj postaje stacionarna varijabla koja slijedi nelinearan proces. Većinu vremena devizni tečaj fluktuira unutar raspona oko PPP ravnoteže, a veličina raspona ovisi o očekivanjima budućih monetarnih šokova.

Istraživanje validacije PPP hipoteze naslovljeno „*Postoji li puzla pariteta kupovne moći? Novi dokaz dobiven testom jediničnog korijena na nelinearnom asimetričnom panelu*“¹¹⁰ koje je proveo Aysegül Corakci sa Odsjeka za ekonomiju Sveučilišta Cankaya u Ankari (Turska) 2016. godine, obuhvatilo je 24 OECD zemlje. U fokusu je bila PPP teorija koja sugerira da realni devizni tečaj treba biti stacionaran kako bi se eventualni šokovi PPP varijable brzo savladali, ali su brojna empirijska istraživanja realnog deviznog tečaja otkrila njihovu značajnu opstojnost. Dakle, očita je nepodudarnost između dobivenih podataka i teorije.

¹⁰⁸ ibidem, str. 119.

¹⁰⁹ ibidem, str. 120.

¹¹⁰ Corakci, A., „Is there a Purchasing Power Parity (PPP) Puzzle? New Evidence from a Nonlinear Asymmetric Panel Unit Root Test“, *Ekonomik Yaklasim* 27 (99), 2016., 237-266.

Korištenjem u novije vrijeme razvijenog testa jediničnog korijena na panelu grupe OECD zemalja, konkretno 24 vodećih industrijskih ekonomija, ispitivano je ponašanje realnih deviznih tečajeva u periodu od siječnja 1990. do prosinca 2013. godine. Spomenuti test uključuje simetričnu i asimetričnu nelinearnost, kao i cross-sectional međuovisnost. Dopuštajući mogućnost nelinearne ali simetrične reverzije, PPP je potvrđen za Grčku, Island, Mexico, Poljsku, Tursku i UK (25 % uzorka zemalja).

Uvođenjem mogućnosti asimetrične reverzije na srednju vrijednost i provođenjem odgovarajućeg testa, poboljšani su rezultati testa jediničnog korijena za ispitivanje PPP hipoteza. Ipak, model asimetričnog panela još u cijelosti ne podupire dugoročnu reverziju serije realnog deviznog tečaja iz uzorka. Konačno, rezultat ovog istraživanja potvrđuje rezultate drugih studija pregledanih u literaturi, te se može sažeti: dobiveni empirijski rezultati ne podupiru PPP hipoteze.¹¹¹

3.4. ISTRAŽIVANJE PUZZLE NEPOVEZANOSTI DEVIZNIH TEČAJEVA

Puzla nepovezanosti deviznih tečajeva prema Obstfeldu i Rogoffu jeste izostanak poveznice između deviznog tečaja i makroekonomskih temelja prema međunarodnoj makroekonomskoj teoriji, koji bi prema sugestijama makroekonomista trebali biti vodeća sila u formiranju deviznog tečaja.¹¹² Miroslava Jindrova smatra kako makroekonomske varijable uz to što ne mogu u cijelosti objasniti tekuću razinu tečaja, ne objašnjavaju dostatno niti njegovu volatilnost tj. promjene, prisutne još od propasti Bretton–Woods sistema 1970-ih i uvođenja fluktuirajućeg deviznog tečaja.

Obzirom da su neki tečajevi postali ekstremno volatilni, bez odgovarajuće veze s promjenama u njihovim makroekonomskim temeljima, to je uzrokovalo više kamate u njihovom modeliranju. Pokazalo se da je određivanje deviznih tečajeva postalo jednim od najvažnijih pitanja i problema u teoriji monetarne makroekonomije.

¹¹¹ ibidem, str. 260.

¹¹² Jindrova, M., "Exchange Rate Dynamics and the Disconnect", *Acta Oeconomica Pragensia*, roč.15, č.4, 2007., str. 56.

Ranih 1970-ih su prilično uspješno uvedeni strukturni monetarni modeli za njihovo modeliranje. Jindrova podsjeća da puzla nepovezanosti deviznih tečajeva u svom integrativnom značenju uključuje i dvije prethodno navedene puzle: „bias“ puzlu i PPP puzlu.¹¹³ Štoviše, PPP puzla može se smatrati posebnim oblikom „disconnect puzzle“.¹¹⁴

Puzla nepovezanosti deviznih tečajeva dugo je prisutna u međunarodnoj makroekonomskoj literaturi i znači slabu vezu između teorijskih temelja i monetarnog pristupa u određivanju deviznog tečaja i njegove iskustvene validacije.¹¹⁵ Autori Mohsen Bahmani-Oskooee i N. Kundan Kishor s Odsjeka za ekonomiju Sveučilišta Wisconsin Milwaukee (SAD), i Amr Hosny iz Međunarodnog monetarnog fonda, u istraživanju ove puzzle težili su smanjenju gore navedenoga jaza. U svom su radu koristili specifičnu ekonometrijsku metodologiju, autoregresijsku distribuciju s vremenskim pomakom u smjeru kointegracije, da pokažu da se devizni tečaj i temeljne vrijednosti pomiču zajedno u dugom roku, čime su omogućili potporu monetarnom modelu. Puzla o kojoj je ovdje riječ široko je proučavana i opisana u literaturi. U teoriji je propisano da gledano dugoročno devizni tečaj ovisi o temeljnim makroekonomskim odrednicama, u nastavku „*temeljima*“ među kojima su neki: output odnosno *proizvodnja*, *ponuda novca*, kamate i *cijene*. Međutim, empirijski rezultati ne podupiru ove uvjete, odnosno njihove suodnose. Naime, rezultat istraživanja pokazao je da u dugom roku monetarni pristup određenju deviznog tečaja osigurava korisno objašnjenje „ponašanja“ deviznog tečaja. Veza između deviznog tečaja i temelja na kojima je uspostavljen, međutim nije sasvim jasna u kratkom roku. Sudeći po tome, relevantna podloga u formiranju politike deviznog tečaja bio bi samo monetarni model kao mogućnost za razumijevanje deviznog tečaja u dugom roku.

Ipak, taj model ne bi bio dobar alat za potpuno shvaćanje kretanja deviznog tečaja u kratkom roku, posebno u razdoblju visoke volatilnosti ili nestabilnosti tečaja gdje postoji mogućnost utjecaja velikog broja drugih neopaženih varijabli na njegove brze promjene.

¹¹³ loc. cit.

¹¹⁴ ibidem, str. 64.

¹¹⁵ Bahmani-Oskooee, M., Hosny, A., i Kundan Kishor, N., „The Exchange Rate Disconnect Puzzle Revisited“, *International Journal of Finance & Economics*, No. 20, 2015., 126 – 137, str. 126.

Testovima Grangerove kauzalnosti, autori su dokazali da temelji pomažu predvidjeti devizne tečajeve u oba slučaja, kratkoročno i dugoročno.¹¹⁶

Vrijedi se podsjetiti na nekoliko bitnih činjenica o fluktuirajućem deviznom tečaju. Petar Filipić je u *Ekonomskim paradoksima* zapisao: „Uglavnom monetarni organi limitiraju djelovanje ponude i potražnje na deviznom tržištu, utvrđujući donju i gornju granicu fluktuacija, odnosno veći ili manji raspon fluktuiranja. Riječ je o tzv. manipuliranom fluktuirajućem tečaju kojeg nalazimo u primjeni kod najvećeg broja zemalja članica MMF-a, nakon ukidanja sustava fiksnih deviznih tečajeve, te je zbog te fiksno-fluktuirajuće igre središnja banka na kraju zaista jedina zaslužna za kakvu takvu makroekonomsku stabilnost (npr. obrana od visoke inflacije, devizne rezerve, kontrola bankarskog sektora)“. ¹¹⁷ Filipić također navodi: „Precijenjenost domaće valute (aprecijacija) neuobičajen je fenomen za gospodarski krizne i politički nedovoljno stabilizirane zemlje kao što je Hrvatska. Takvim je zemljama primjereniji tečaj deprecijacijskih obilježja. Jer udžbeničke makroekonomske preporuke govore: zemlja koja povećava trgovinski deficit i dug prema inozemstvu, trebala bi na području intervalutnih vrijednosti imati depreciranu valutnu poziciju“. ¹¹⁸

Lucio Sarno u članku „*Stajalište: Prema rješenju puzli u ekonomiji deviznih tečajeve: gdje smo?*“¹¹⁹ nastalom u vrijeme kad je autor bio gost predavač MMF-a i središnje norveške banke, a objavljenom nakon njegovog nastupa u Torontu 2004. godine, na Godišnjoj konferenciji Kanadskog udruženja ekonomista; naveo je neke spekulacije o razlozima postojanja složene puzle nepovezanosti deviznih tečajeve.

Naime, suvremeni monetarni model ima tri temelja: jednadžbe novčane potražnje, PPP i nepokriveni kamatni paritet ili UIP (Uncovered Interest Parity). Jednadžbe potražnje za novcem pokazale su se nepouzdanima kako su 1992. godine zaključili Friedman i Kuttner.

¹¹⁶ ibidem, str. 136.

¹¹⁷ Filipić P., *Ekonomski paradoksi*, Zagreb, Naklada Jesenski i Turk, 2012., str. 223.

¹¹⁸ ibidem, str. 226.

¹¹⁹ Sarno, L., „Viewpoint: Towards a solution to the puzzles in exchange rate economics: where do we stand?“, *Revue canadienne d'Economie*, Vol. 38, No. 3, 2005.

Drugi temeljni element, PPP predpostavlja da će se razlike u stopama inflacije između zemalja reflektirati na promjene deviznog tečaja, ali ne opisuje dobro ponašanje deviznog tečaja u kratkom roku kako su Sarno i Taylor pokazali 2002. godine; argumenti o ulozi UIP-a u stabilizaciji tečaja prema Engelovom istraživanju 1996. godine¹²⁰ pokazali su se još slabijima. Dakle, devizni tečajevi su međusobno odijeljeni od temelja odnosno uvjetovanih vrijednosti i pokazuju nestabilnost u očekivanju budućih vrijednosti (Frankel i Rose 1996. godine).¹²¹ Prelazak s režima fiksnih deviznih tečajeva na fluktuirajuće, promijenio je očekivanja investitora, promjene u ponašanju nominalnog i realnog deviznog tečaja, i svojstvo UIP-a da objasni promjene deviznog tečaja (nalaze Neely i Sarno 2002. godine). Fiksni devizni tečaj kod investitora stvara čvrsto uvjerenje o budućoj vrijednosti valute zbog obveze vlade da stabilizira valutu.

Ako bi očekivanja bila zasnovana na temeljima, prije nego na očekivanjima iracionalnih promjena, odnos između početnih i valuta u deviznom tečaju bio bi isti, neovisno da li je riječ o fiksnom ili o fluktuirajućem tečaju, što nije slučaj. Kada je riječ o PPP-u, autori navode da su zemlje zbog prelaska s fiksnog na fluktuirajući devizni tečaj imale iskustvo dramatične promjene u odnosu između cijena i tečaja. Posebno je realni devizni tečaj postao još promjenljiviji u režimu plivajućeg ili fluktuirajućeg deviznog tečaja gdje očekivanja nisu učvršćena obećanjem vladine intervencije, kako je primijetio Michael Mussa 1986. godine.¹²² To je razlog zbog kojeg, suprotno pretpostavci o učinkovitosti tržišta, obrat u očekivanjima investitora može odvojiti tečaj od temelja u kratkom roku. Tome slično, UIP se pokazao nedovoljno pouzdanim u objašnjenju plivajućeg deviznog tečaja dok je pouzdaniji kod polu-fiksnih tečaja, poput onih nađenih u europskom monetarnom sustavu na što ukazuju Flood i Rose 1996. godine.¹²³ Novije analize puzzle nepovezujućeg deviznog tečaja su pokazale dva smjera u istraživanjima koja doprinose njenom tumačenju. Prvi je teoretski pokušaj objašnjenja uvjeta pod kojima se očekuje nepovezanost između ekonomskih temelja i kretanja deviznog tečaja.

¹²⁰ Engel, C., "The forward discount anomaly and the risk premium: a survey of recent evidence", *Journal of Empirical Finance* 3, 1996. 123 – 92. (navodi Sarno, 2005., str. 696.)

¹²¹ *ibidem*, str. 696.

¹²² Mussa, M., "Nominal exchange rate regimes and the behavior of real exchange rates: evidence and implications", in *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy: Real Business Cycles, Real Exchange Rates, and Actual Policies*, 25, 1986. 117–214 (navodi Sarno, 2005., str. 696.)

¹²³ *loc. cit.*

Brojni su stručnjaci dali obol u tom području: 2002. Devereux i Engel, 2005. godine autori Duarte i Stockman, Xu, Evans i Lions, a 2006. godine Bacchetta i Wincoop.

Drugi pristup sastoji se u analizi mikrostrukture međunarodnih tržišta s ciljem pronalaska vjerodostojne kratkoročne determinante deviznog tečaja.¹²⁴ Sukladno tome, teorija tržišne mikrostrukture posebno pokušava objasniti određenje deviznog tečaja kao plaćanja redovnog tijeka za razliku od tijeka na tržištima dionica iniciranog na strani kupca ili na strani prodavatelja. Činjenica je da postoji veza između redovnog tijeka novca, tečaja i ekonomskih temelja implicira da kratkoročne prognoze mogu biti pouzdane u kontekstu financijskih politika i strategija stranih tvrtki povezanih s tečajem.¹²⁵ Modeli određivanja cijene imovine imaju samo-referencijalnu strukturu s pozitivnim „feedbackom“ pa se očekivane pogreške pretjerano naglašavaju, a devizni tečaj može biti pomaknut daleko od ekonomskih temelja.

U literaturi ima argumenata tvrdnji da je pri određivanju cijena u lokalnoj valuti najvažniji stabilni nominalni devizni tečaj. Promjenljivi nominalni devizni tečajevi mogu voditi opsežnim kratkoročnim odstupanjima od zakona jedinstvene cijene kada su cijene dobara određene u potrošačkim valutama. U slučaju fiksiranja deviznog tečaja na odgovarajućoj razini trebale bi se eliminirati deformacije koje se javljaju kad se potrošači suočavaju s različitim cijenama za identična dobra.¹²⁶ Međutim, Engel navodi zaključak istraživanja Engela i Rogersa iz 2001. godine, prema kojem logika takvog mišljenja nije hermetička. Oni napominju da fiksiranje deviznog tečaja, ili pristupanje valutnoj uniji povlači promjenu monetarne politike koja implicira blagostanje. U njihovom dokumentu je naveden jednostavan primjer po kojem gubitak neovisnosti monetarne politike može donijeti trošak jednak dobrobiti.¹²⁷ Primjer fiksnog deviznog tečaja u tom je slučaju popraćen suboptimalnim pravilima monetarne politike.

¹²⁴ Mokoena T. M., Gupta, R. i R. Van Eyden, "Exchange Rate Puzzles: A Review of the Recent Theoretical and Empirical Developments, *The IUP Journal of Monetary Economics*, Vol. VIII, Nos.1 & 2, 2010., str. 93. i 94.

¹²⁵ ibidem, str. 105.

¹²⁶ Engel, C., "The Responsiveness of Consumer Prices to Exchange Rates And the Implications for Exchange-Rate Policy: A Survey Of a Few Recent New Open-Economy Macro Models, *Working Paper* 8725, January 2002., dostupno na <http://www.nber.org/papers/w8725>, str. 31.

¹²⁷ loc. cit.

4. ZAKLJUČAK

Zahvaljujući opsežnom istraživanju i definiranju šest glavnih puzzle u međunarodnoj makroekonomiji, jasniji su nam razlozi koji ih čine prilično postojanima i zašto ima malo učinkovitih načina u pokušajima njihovog rješavanja. Kao rezultat spoznaje autora Mauricea Obstfelda i Kennetha Rogoffa, u ovom su završnom radu puzzle navedene slijedećim redom: puzzle domaće prevlasti u razmjeni, Feldstein–Horioka puzzle, puzzle sklonosti domaćem dioničarskom portfelju, puzzle međunarodne povezanosti potrošnje, puzzle pariteta kupovne moći (PPP puzzle) i puzzle nepovezanosti deviznih tečajeva.

Brojni priznati stručnjaci u domeni međunarodne makroekonomije traže odgovore na niz pitanja u svezi s navedenim puzzleima, odnosno traže rješenja s njima povezanih problema. U svom istraživačkom radu autori su proučili učinke troškova međunarodne razmjene dobara i međunarodnog dioničarstva, te predstavili stečena iskustva i ponudili nove znanstvene činjenice. Pritom je većina istraživača uglavnom koristila standardne makroekonomske modele međunarodnih financija. Obzirom da su takvi modeli većinom vrlo pojednostavljeni, dobiveni su rezultati pouzdaniji kod istraženih kvantitativnih puzzlea, nego za cjenovne puzzle kod kojih je postignut manji stupanj uspješnosti u tumačenju. Sukladno tome PPP puzzle i puzzle nepovezanosti deviznih tečajeva zahtijevaju složenije modele. Znanstvenici ustrajno razvijaju modele koji će im omogućiti što točniju spoznaju ovih makroekonomskih zagonetki, te biti efikasna platforma u prikupljanju znanstvenih činjenica o njima, takvima kakve egzistiraju u svjetskim uvjetima dominantno nesavršene konkurencije i krutosti plaća, odnosno cijena. Dizajniranjem kompleksnijeg modela za potrebe istraživačkog rada, također bi se svrhovitije istražili implicitno ili eksplicitno uključeni troškovi međunarodne razmjene.

Naime, u proteklih pola stoljeća došlo je do značajnog poboljšanja transportne tehnologije i do dramatičnog pada carina, naročito u grupi OECD zemalja. Globalizacija i liberalizacija tržišta rezultirale su intenzivnijom proizvodnjom i induciranom mobilnošću radne snage. Istovremeno s tehnološkim napretkom porasli su i troškovi rada. Međutim, uočeno je i naglo povećanje razmjene dobara, mobilnosti novca i međunarodne trgovine dionicama počevši od 1950. godine do danas.

Istraživanje Obstfelda i Rogoffa je nepobitno pokazalo da se povezanost štednje i investicija u OECD grupi zemalja značajno smanjila (od koeficijenta 0.89 u periodu 1960–1974, do 0.60 u periodu 1990–1997), a zamjetno su porasli udjeli stranih dionica u portfeljima (primjer SAD-a pokazuje skok od 4% udjela u 1987. godini do 10% udjela 1996. godine).

U ovom završnom radu osnovne informacije o šest vodećih puzzle u međunarodnoj makroekonomiji nadopunjene su i nastojanjima drugih autora na njihovom tumačenju. Korišteni su brojni i različiti ekonometrijski modeli, provedena je validacija određene promatrane puzzle prema preferenciji autora i u ciljanoj državi, a neki od rezultata pokazani su u trećem poglavlju. Prema puzzlama uvrštenima u analizu, razvidno je koje među njima dominiraju u znanstvenoj zajednici, te su kao takve i predložene. Stoga su u poglavlju o suvremenim istraživanjima izostavljene puzzle domaće prevlasti u razmjeni i puzzle međunarodne povezanosti potrošnje, jer se one na određen način povezuju s posljednjim cjenovnim puzzlama. Odabrani znanstveni radovi, doprinos su boljem razumijevanju glavnih puzzle u međunarodnoj makroekonomiji.

Konačno, u svim je navedenim dokumentima uglavnom potvrđena dugoročna postojanost istraživane puzzle u međunarodnoj makroekonomiji, a za sve se i dalje traže optimalna i makroekonomski prihvatljiva rješenja. Obzirom da se postojeća svjetska tržišta konstantno mijenjaju i prilagođavaju političkim i globalnim procesima, mogu se očekivati novi različiti pokušaji na reduciranju puzzle. Koliko će vodeći makroekonomisti i financijski stručnjaci u tome biti uspješni, tek će se vidjeti.

LITERATURA

KNJIGE:

Filipić P., *Ekonomski paradoksi*, Zagreb, Naklada Jesenski i Turk, 2012.

Helliwell, J., *How Much Do National Borders Matter?*, Washington, D.C., Brookings Institution, 1998.

Kopal, R. i Korkut, D., *Teorija igara – Praktična primjena u poslovanju*, Zagreb, Comminus i Visoka poslovna škola Libertas, 2011.

Obstfeld M. i K. Rogoff, *The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause*, NBER Macroeconomics Annual 2000., 339 – 390.

Soumitra, S. i Tomić, D., *Ekonomska politika i makroekonomski management*, Zagreb, Mikrorad, 2012.

Tinbergen, J., *Shaping the World Economy* („An analysis of world trade flows“), New York, Twentieth Century Fund, J. Tinbergen (ed.), 1962.

RJEČNICI:

Englesko Hrvatskosrpski rječnik, V izdanje, Zagreb, Zora, 1970.

Longman Dictionary of Contemporary English, New edition for advanced learners, Edinburgh Gate, Harlow, Essex, Pearson Longman, Pearson Education Limited, 2009.

ČLANCI:

Adler, M. i B. Dumas, „International Portfolio Choice and Corporation Finance: a Synthesis“, *Journal of Finance*, 1983.

Andrews, D.W.K., „Exactly median-unbiased estimation of first order autoregressive / unit root models“, *Econometrica* 61,1993., 139 – 165.

Asdrubali, P., B. Sorensen i O. Yosha, „Channels of interstate risk sharing: United States 1963–90“, *Quarterly Journal of Economics* 111 (November), 1996., 1081 – 1110.

Atkeson, A. i T. Bayoumi, “Do private capital markets insure regional risk? Evidence from the United States and Europe”, *Open Economies Review* 4, 1993., 303 – 324.

Bacchetta, P. i E. van Wincop, „Does exchange rate stability increase trade and capital flows?“, *National Bureau of Economic Research Working Paper* 5766, 1998.

Backus, D., P. Kehoe i F. Kydland, “International real business cycles”, *Journal of Political Economy* 100 (August), 1992., 745 – 775.

Backus, D. i G. Smith, “Consumption and real exchange rates in dynamic economies with non-traded goods”, *Journal of International Economics* 35 (November), 1993., 297 – 316.

Bahmani-Oskooee, M., Hosny, A., i Kundan Kishor, N., „The Exchange Rate Disconnect Puzzle Revisited“, *International Journal of Finance & Economics*, No. 20, 2015., 126 – 137.

Bailey, W. i J. Jagtani, „Foreign Ownership Restrictions and Stock Prices in the Thai Capital Market“, *Journal of Financial Economics*, no. 36, 1994., 57 – 87.

Baxter, M. i U. Jermann, “The international diversification puzzle is worse than you think”, *American Economic Review*, 87 (March), 1997., 170 – 191.

Bayoumi T. i M. Klein, „A provincial view of economic integration“, *International Monetary Fund Staff Papers* 44 (December), 1997., 534 – 556.

Bellalah M. i M. Bellelah M., „The Equity Home Bias: an Explanation”, *Banques & Marchés*, No. 88, mai / juin 2007., 6 – 16.

Bergin, P. i R, Feenstra, „Pricing-to-market, staggered contracts, and real exchange rates persistence“, *Journal of International Economics* 51 (forthcoming), 2000.

Betts, C. i M. Deveraux, „The exchange rate in a model of pricing to market“, *European Economic Review* 40 (April), 1996., 1007 – 1021.

Black, F., „International Capital Market Equilibrium With Investment Barriers”, *Journal of Financial Economics*, 1974., 337 – 352.

Carrion-i-Silvestre, J. L., Kim, D, i P. Perron, „GLS-based unit root tests with multiple structural breaks under both the null and the alternative hypotheses“, *Econometric Theory* 25 (06), 2009., 1754 – 1792.

Chari, V., P. Kehoe., i E. McGrattan, „Monetary shocks and real exchange rates in sticky price models of international business cycles, *Federal Reserve Bank of Minneapolis Research Department Staff Report*, No. 223, 1998.

Coen, A., „Home bias and International Capital Asset Pricing Model with Human Capital”, *Journal of Multinational Financial Management*, vol. 4, no.11, 2001., 497 – 513.

Cooper, I. i K. Kaplanis, „What Explains the Home Bias Equity in Portfolio Investment” *The Review of Financial studies*, vol. 7, 1994., 45 – 60.

Coval, J. i T. Moskowitz, „Home Bias at Home: Local Equity Preference in Domestic Portfolios”, *Journal of Finance*, 2000., 2045 – 2073.

Corakci, A., „Is there a Purchasing Power Parity (PPP) Puzzle? New Evidence from a Nonlinear Asymmetric Panel Unit Root Test”, *Ekonomik Yaklasim* 27 (99), 2016., 237-266.

Crucini, M., „On international and national dimensions of risk sharing“, *Review of Economics and Statistics* 81 (February), 1999., 73 – 84.

Devereux, M. i C. Engel, „Monetary policy in the open economy revisited: Price setting and exchange rate flexibility“, *National Bureau of Economic Research Working Paper* 7665 (April), 2000.

Domowitz, I., Glen J. i A. Madhavan, „Market Segmentation and Stock Prices: Evidence from an Emerging Market“, *Journal of Finance* no. 3 (July), 1997., 1059 – 1085.

Dornbush, R., „Exchange rates and prices“, *American Economic Review* 67 (December), 1987., 93 – 106.

Dumas, B., „Dynamic equilibrium and the real exchange rate in a spatially separated world“, *Review of Financial Studies* 5, 1992., 153 -180.

Dursun, G. i T. Abasiz, „Feldstein–Horioka Puzzle in Turkey“, *Doguş Üniversitesi Dergisi*, 15 (1) 2014., 45 – 63.

Engel, C., „The forward discount anomaly and the risk premium: a survey of recent evidence“, *Journal of Empirical Finance* 3, 1996., 123 – 92.

Engel, C., “The Responsiveness of Consumer Prices to Exchange Rates And the Implications for Exchange-Rate Policy: A Survey Of a Few Recent New Open-Economy Macro Models, *Working Paper* 8725, January 2002.

Engel, C. i J. H. Rogers, 2001, “Deviations From the Purchasing Power Parity: Causes and Welfare Costs,” *Journal of International Economics* 55, 2001., 29-57.

Erdem, E., Koseoglu A. i Yucel A. G., „Testing the Validity of the Feldstein–Horioka Puzzle: New Evidence from Structural Breaks for Turkey“, *Theoretical and Applied Economics*, Volume 23, No. 2 (607), Summer, 2016.

Errunza, V. i E. Losq, „International Asset Pricing Under Mild Segmentation: Theory and Test“ *Journal of Finance* no. 40, 1985., 105 – 124.

Frankel, J. A., i K. R. Andrew, „A panel project on purchasing power parity: mean reversion within and between countries“, *Journal of International Economics* 40, 1996. 209 – 24.

French, K. i J. Poterba, “Investor diversification and international equity markets”, *American Economic Review* 81 (May), 1991., 222 – 226.

Friedman, B. M. i K. N. Kuttner, „Money, income, prices, and interest rates“, *American Economic Review* 82, 1992., 472 – 92.

Ford, N. i C. Y. Horioka, „The “Real” Explanation of The PPP Puzzle“, *Discussion Paper* The Institute for Social and Economic Research Osaka University, Japan No. 969, April, 2016.

Gultekin, N., Gultekin N. B. i A. Penati, „Capital Controls and International Capital Market Segmentation: The Evidence from the Japanese and American Stock Markets“ *The Journal of Finance*, no. 4 (September), 1989., 849 – 869.

Hays, C. L., „In Japan, What Price Coca Cola ...“, *New York Times*, no. 26, January 2000., dostupno na <http://www.nytimes.com/2000/01/26/business/in-japan-what-price-coca-cola-throwaway-lawsuit-grows-into-a-far-reaching-case.html>

Hietala P., „Asset pricing in Partially Segmented Markets: Evidence From the Finish Market“, *Journal of Finance*, 1989., 697 – 719.

Jeske, K., „Equity Home Bias: Can Information Cost Explain the Puzzle“, *Economic Review*, Vol. 86, No. 3, 2001.

Jindrova, M., „Exchange Rate Dynamics and the Disconnect“, *Acta Oeconomica Pragensia*, roč.15, č.4, 2007.

Jošić, H. i M. Jošić, „Testing the Validity of the Feldstein-Horioka Puzzle for Croatia“, *Ekonomika istraživanja*, Vol. 25(3), 2012.

Kang, J. i R. Stulz, „Why is there a home bias? An Analysis of Foreign Portfolio Equity in Japan“, *Journal of Financial Economics*, 1997., 4 – 28.

Kersan-Škabić I., „Testing the Feldstein–Horioka Puzzle in CEE Countries“, *Proceedings of the 8th International Conference on Currency, Banking and International Finance*, Bratislava 2014., EKONOM, University of Economics in Bratislava, 2014., 178 – 188.

Kilian, L. i Z. Tao, “Quantifying the Half-Life of Deviations from PPP: The Role of Economic Priors”, FRB Atlanta Working Paper 99-21, 1999.

Kumar, S. i B. Bhaskara Rao, „ A Time–series Aproach to the Feldstein–Horioka Puzzle with Panel Data from the OECD Countries, *The World Economy*, Blackwel Publishing Ltd., 2011.

Lahtinen, M., „The Purchasing Power Parity puzzle: a sudden nonlinear perspective”, *Applied Financial Economics*, 16, 2006., 119 – 125.

Lewis, K., „Trying to Explain Home Bias in Equities and Consumption” *Journal of Economic Literature* (June) 1999., 571 – 608.

Lothian, J. i M. Taylor, „Real exchange rate behavior: The recent float from the perspective of the past two centuries“, *Journal of Political Economy* 104, 1996., 488–509.

Maki, D., „Tests for integration allowing for an unknown number of breaks“, *Economic Modelling* 29 (5), 2012., 2011 – 2015.

Mc Callum, J., „National borders matter: Canada – U.S. regional trade patterns”, *American Economic Review* 85 (June), 1996., 615 – 623. Merton, R., „An equilibrium Market Model with Incomplete Information”, *Journal of Finance*, 1987., 483 – 511.

Mussa, M., „Nominal Exchange Rates Regimes and the Behavior of Real Exchange Rates: Evidence and Implications”, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy: Real Business Cycles, Real Exchange Rates, and Actual Policies*, Vol. 25, 1986., 117-214.

Murray, C. J. i D. H. Papell, „The purchasing power parity puzzle is worse than you think”, *Empirical Economics*, 30, 2005., 783 – 790.

Mokoena, T. M., Gupta, R. i R. Van Eyden, „Exchange Rate Puzzles: A Review of the Recent Theoretical and Empirical Developments, *The IUP Journal of Monetary Economics*, Vol. 8, Nos.1 & 2, 2010.

Obstfeld, M. i K. Rogoff, „The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?“, *NBER Working Paper No. 7777*, srpanj 2000., dostupno na <http://www.nber.org/papers/w7777>

Obstfeld, M. i K. Rogoff, „Risk and exchanges rates“, *National Bureau of Economic Research Working Paper 6694*, 1996.

Obstfeld, M. i A. Taylor, „Nonlinear aspects of goods-market arbitrage and adjustment: Heckscher's commodity points revisited“ *Journal of the Japanese and International Economies* 11 (December), 1997., 441 – 479.

Petreska D. i N. Mojsovska-Blazevski, „The Feldstein–Horioka Puzzle and Transition Economies“, *Economic Annals*, Vol.58, No. 197 / April – June 2013.

Portes, R. i H. Rey, The determinants of cross-border equity flows: The geography of information“, *National Bureau of Economic Research Working Paper 7336*, 1999.

Rogoff, K., „The Purchasing Power Parity Puzzle“, *Journal of Economic Literature*, Vol. 34 (June), 1996., 647-648.

Rose, A., “One money, one market: Estimating the effect of common currencies on trade“, *Economic Policy* 30 (April), 2000., 7 – 45.

Sarno, L., „Viewpoint: Towards a solution to the puzzles in exchange rate economics: where do we stand?“, *Revue canadienne d' Economique*, Vol. 38, No. 3, 2005.

Sorensen, B. i O. Yosha, „International risk sharing and European monetary unification“, *Journal of International Economics* 45, 1998., 211 – 238.

OSTALI IZVORI:

Evans, C., „Do National Borders Matter?“ *Doctoral disertation*, Harvard University, 1999.

Solnik, B., „Equity Home Bias and Regret: An equilibrium Model“, 2005, *Document de travail*, HEC Paris, 2005.

Van Wincop, E., „Borders and trade“, *Mimeo*, Federal Reserve Bank of New York (April), 2000.

Wei, S., „How reluctant are nations in global integration?“, *Mimeo*, Harvard University, (January), 1998.

DODATAK¹²⁸:

Tablica 5. Stope štednje i ulaganja 1990 – 1997

Zemlja	NS/Y ^a	I/Y ^b	OECD ^c
Švicarska	0,29	0,23	1
Japan	0,33	0,30	1
Norveška	0,27	0,23	1
Singapur	0,50	0,36	
Danska	0,17	0,15	1
Island	0,16	0,17	1
SAD	0,15	0,17	1
Njemačka	0,21	0,22	1
Austrija	0,23	0,24	1
Belgija	0,22	0,18	1
Švedska	0,15	0,16	1
Francuska	0,20	0,19	1
Nizozemska	0,25	0,21	1
Finska	0,18	0,18	1
UK	0,14	0,15	1
Australija	0,17	0,22	1
Italija	0,19	0,19	1
Kanada	0,16	0,18	1
Irska	0,21	0,19	1
Zemlje sa BDP/st.^d>18000 prosječno	0,22	0,21	
Novi Zeland	0,16	0,19	1
Izrael	0,07	0,24	
Španjolska	0,20	0,22	1
Grčka	0,15	0,17	1
Koreja	0,35	0,37	
Portugal	0,22	0,22	1
Zemlje sa BDP/st.^d 5000-18000 prosječno	0,19	0,24	
Saudijska Arabija	0,28 ^e	0,21	
Urugvaj	0,12	0,13	
Čile	0,21	0,25	
Malezija	0,33	0,39	
Trinidad i Tobago	0,18 ^f	0,16	
Mauricijus	0,24	0,29	
Meksiko	0,19	0,23	1
Venecuela	0,22	0,17	
Turska	0,20	0,21	1
Panama	0,23	0,25	

¹²⁸ Obstfeld M. i K. Rogoff, "The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause, *NBER Macroeconomics Annual 2000.*, 339 – 390, str. 384.

Tablica 5. (nastavak)			
Zemlja	NS/Y ^a	I/Y ^b	OECD ^c
Tajland	0,34 ^f	0,41	
Kostarika	0,21	0,27	
Iran	0,26	0,27	
Kolumbija	0,18	0,21	
Namibija	0,15	0,21	
Tunis	0,17	0,27	
Paragvaj	0,12	0,23	
Zemlje sa BDP/st. 2000-5000 prosječno	0,21	0,24	
Salvador	0,01	0,17	
Dominikanska Republika	0,13	0,23	
Ekvador	0,16	0,20	
Jordan	0,01	0,32	
Gvatemala	0,07 ^e	0,15	
Maroko	0,18	0,22	
Filipini	0,17	0,23	
Šri Lanka	0,14	0,25	
Zimbabve	0,14 ^f	0,21	
Honduras	0,17	0,30	
Pakistan	0,16	0,19	
Zambija	0,10	0,24	
Kenija	0,13	0,20	
Burkina Faso	0,07	0,24	
Malavi	0,01	0,18	
Zemlje sa BDP/st. <2000 prosječno	0,11	0,22	
Sve zemlje (prosječno)	0,19	0,22	

Tablica 5. Opis: ^a**NS/Y** – bruto nacionalna štednja / BDP, prosjek za period 1990 – 1997

Za OECD zemlje podaci su iz OECD baze podataka; za zemlje koje nisu u OECD grupi **NS** je konstruiran iz *Međunarodne financijske statistike (IMF)* na način: BDP – privatna potrošnja – državna potrošnja (makroekonomski model: $Y - C - G$).

^b**I/Y** – investicije / BDP, prosjek za 1990 – 1997. Investicije su zbroj bruto oblika fiksnog kapitala i povećanje (umanjenje) u inventaru dionica. Izvor podataka kao u bilješki „a“.

^cOECD uzorak zemalja uključuje one koje su bile članice 1995.

^dBDP po glavi stanovnika mjeren u USA dolarima za 1997.

^enema podataka za 1996. i 1997.; ^fnema podataka za 1997.; ^gnema podataka za 1991.

POPIS KRATICA

AR	Autoregression	Autoregresija
BDP		Bruto domaći proizvod
CEE	Central and Eastern Europe	Srednja i Istočna Europa
CIS	Commonwealth of Independent States	Zajednica nezavisnih država
CPI	Consumer Price Index	Indeks potrošačkih cijena
DOLS	Dynamic Ordinary Least Squares	Dinamična metoda najmanjih kvadrata
FHP	Feldstein–Horioka Puzzle	Feldstein–Horioka puzla
FMOLS	Fully Modified Ordinary Least Squares	Potpuno modificirana metoda najmanjih kvadrata
LOP	Law of One Price	Zakon jedne (jedinstvene) cijene
MMF		Međunarodni monetarni fond
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development	Organizacija za ekonomski suradnju i razvoj
OLS	Ordinary Least Squares	Obična metoda najmanjih kvadrata
PPP	Purchasing Power Parity	Paritet kupovne moći
SEE	South–East Europe	Jugoistočna Europa
UIP	Uncovered Interest Parity	Nepokriven kamatni paritet
UK	United Kingdom	Ujedinjeno kraljevstvo
USA	United States of America	SAD (Sjedinjene američke države)
VAR	Vector Autoregression	Vektorska autoregresija

POPIS GRAFIKONA I TABLICA

POPIS GRAFIKONA:

Grafikon 1. Prikaz vremenske serije varijabli ulaganje i štednja (% BDP).....	31
Grafikon 2. Prikaz vremenske serije varijabli ulaganje i štednja (% BDP) u prvoj razlici.....	32
Grafikon 3. Distribucija povrata uložених sredstava.....	39
Grafikon 4. Domaće dionice i relativni tržišni udjeli, 2000.	40

POPIS TABLICA:

Tablica 1. Feldstein–Horioka OLS regresije 1990 – 1997.	11
Tablica 2. Sklonost domaćem dioničarskom portfelju 2004.	41
Tablica 3. Relativne cijene Big Mac-a u odabranim državama.....	47
Tablica 4. Prikaz djelovanja „Zakona jedne cijene“ za zlato.....	48
Tablica 5. Stope štednje i ulaganja, 1990 – 1997.	66

SAŽETAK

U ovom završnom radu istraženo je šest puzzle ili otvorenih pitanja u međunarodnoj makroekonomiji. Rad se temelji na članku M. Obstfelda i K. Rogoffa iz 2000. godine: „Šest glavnih puzzle u međunarodnoj makroekonomiji: Postoji li zajednički uzrok?“.

Puzla domaće pristranosti u međunarodnoj globalnoj razmjeni, naglašava da ljudi imaju snažno izraženu sklonost ka potrošnji domaćih dobara, što je zajedničko svim zemljama uključenima u istraživanje. *Feldstein–Horioka puzzle* pokazuje visoku korelaciju između stopa domaće štednje i ulaganja u OECD zemljama. *Puzla sklonosti domaćem dioničarskom portfelju* potječe iz činjenice da domaći investitori pretežno preferiraju držati svoju imovinu dionica kod kuće. *Puzla međunarodne povezanosti potrošnje* je pokušaj objašnjenja koliko su povezane potrošnje među različitim zemljama, i zašto aktualna mjera nije viša. Postoji također *puzla pariteta kupovne moći* za koju znanstvenici raspravljaju mogućnost da vrijeme inovacija poluživota realnog deviznog tečaja može biti od tri do pet godina. Posljednja ovdje spomenuta, *puzla nepovezanosti deviznih tečajeva* potvrda je vrlo izražene promjenljivosti realnih deviznih tečajeva i njihove odvojenosti od ekonomskih temelja.

U svrhu istraživanja ovih puzzle, autori su prepostavili slučaj potpunih tržišta. Rezultat njihovog znanstvenog rada na tom polju, je jedno objašnjenje po kojem sve one mogu biti povezane sa zajedničkim uzrokom: *troškovima razmjene*.

Ključne riječi: međunarodna makroekonomija, puzzle, globalna razmjena, domaća pristranost, štednja, ulaganja, potrošnja, paritet kupovne moći, devizni tečajevi, troškovi razmjene

SUMMARY

In this thesis six puzzles or opened questions in international macroeconomics, have been explored. The work is based on article by M. Obstfeld and K. Rogoff in 2000.: „The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?“.

The home bias puzzle in international trade, points that people have a strong preference for consumption of their home goods, which is common to all countries involved in research. *The Feldstein–Horioka puzzle* shows high correlation between domestic saving rates and investment in OECD countries. *The home bias portfolio puzzle* comes from the fact that home investors overwhelmingly prefer to hold their equity assets at home. *The consumption correlations puzzle* is attempt to explain how much consumptions between countries are correlated, and why the present measure is not higher. There is also *the purchasing power parity puzzle* on wich scholars argue the possibility that half-life of the real exchange rate innovations can be three to five years. The last one mentioned here, *the exchange rate disconnect puzzle* try to answer why are exchange rates so volatile and disconnected from fundamentals.

For the research purpose of these puzzles, authors assumed complete markets. The result of their scientific work on that field, is an explanation that all of them might be connected to a common cause: trade costs.

Key words: international macroeconomics, puzzles, global trade, home bias, savings, investments, consumption, purchasing power parity, exchange rates, trade costs